

**UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR**  
**FACULTAD DE JURISPRUDENCIA Y CIENCIAS SOCIALES**  
**ESCUELA DE RELACIONES INTERNACIONALES**



**“AVANCES Y DESAFÍOS EN LA GESTIÓN PÚBLICA AMBIENTAL ANTE  
LOS EFECTOS DEL CAMBIO CLIMÁTICO COMO HERRAMIENTA  
COADYUVANTE PARA EL MEJORAMIENTO DE LAS CONDICIONES  
SOCIOECONÓMICAS EN EL SALVADOR PERÍODO 2012 – 2018”**

**TRABAJO DE GRADO PARA OBTENER EL TÍTULO DE LICENCIADA EN  
RELACIONES INTERNACIONALES**

**PRESENTADO POR:**

**KAREN LISETH COLORADO RIVAS**  
**MAIRA NOEMI MELÉNDEZ ORELLANA**  
**KELLY GERALDINE MIRANDA GRANADOS**

**DOCENTE ASESOR:**

**MSC. OSCAR MAURICIO DUARTE GRANADOS**

**CIUDAD UNIVERSITARIA, SAN SALVADOR, SEPTIEMBRE DE 2019**

**TRIBUNAL CALIFICADOR**

**LIC. JAVIER ANTONIO FLORES RUBIO**

**(PRESIDENTE)**

**MSC. NORA ARGENTINA VANEGAS ACEVEDO**

**(SECRETARIA)**

**MSC. OSCAR MAURICIO DUARTE GRANADOS**

**(VOCAL)**

**UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR**

**MSC. ROGER ARMANDO ARIAS ALVARADO**  
**RECTOR**

**DR. MANUEL DE JESÚS JOYA ÁBREGO**  
**VICERRECTOR ACADÉMICO**

**ING. AGR. NELSON BERNABÉ GRANADOS ALVARADO**  
**VICERRECTOR ADMINISTRATIVO**

**LIC. CRISTÓBAL HERNÁN RÍOS BENÍTEZ**  
**SECRETARIO GENERAL**

**LIC. RAFAEL HUMBERTO PEÑA MARÍN**  
**FISCAL GENERAL**

**FACULTAD DE JURISPRUDENCIA Y CIENCIAS SOCIALES**

**DRA. EVELYN BEATRIZ FARFÁN MATA**  
**DECANA**

**MSC. JUAN JOSÉ CASTRO GALDÁMEZ**  
**SECRETARIO**

**MFE. NELSON ERNESTO RIVERA DÍAZ**  
**DIRECTOR INTERINO DE LA ESCUELA DE RELACIONES**  
**INTERNACIONALES**

**LICDA. DIGNA REINA CONTRERAS DE CORNEJO**  
**DIRECTORA DE PROCESO DE GRADUACIÓN**

**LICDO. ROBERTO ADOLFO ARÉVALO MENÉNDEZ**  
**COORDINADOR DE PROCESO DE GRADUACIÓN DE LA ESCUELA DE**  
**RELACIONES INTERNACIONALES**

## ÍNDICE DE CONTENIDO

<b>INTRODUCCIÓN.....</b>	<b>i</b>
<b>CAPITULO I: ANÁLISIS DE LA NORMATIVA NACIONAL DE PROTECCIÓN AMBIENTAL Y CAMBIO CLIMÁTICO A PARTIR DE LOS COMPROMISOS INTERNACIONALES ADQUIRIDOS POR EL SALVADOR.....</b>	<b>1</b>
1.1 Consideraciones sobre medio ambiente y cambio climático .....	1
1.1.1 Definición de Medio Ambiente .....	1
1.1.2 Definición de Cambio Climático.....	3
1.1.3 Causas y Consecuencias del Cambio Climático a nivel mundial y en El Salvador.....	5
1.2 Marco Jurídico Internacional .....	11
1.2.1 Conferencia de Naciones Unidas sobre el Medio Humano (Conferencia de Estocolmo, 1972) .....	11
1.2.2 Cumbre de Naciones Unidas para el Medio Ambiente.....	13
1.2.3 Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (New York ,1994).....	15
1.2.3.1 Protocolo de Kioto (1997) .....	18
1.2.3.2 Acuerdo de París (2015).....	21
1.2.4 Cumbre del Milenio (New York, 2000).....	24
1.2.5 Cumbre de Naciones Unidas para El Desarrollo Sostenible (New York, 2015).....	28
1.3 Marco Jurídico Nacional: Evolución de la regulación ambiental en El Salvador.....	31

1.3.1 La Constitución de la Republica de El Salvador de 1983.....	32
1.3.2 Ley de Medio Ambiente (1998).....	35
1.3.3 Ley Forestal (2002).....	38
1.3.4 Ley de Áreas Naturales Protegidas (2005).....	42
1.3.5 Código Municipal de El Salvador.....	45
1.4 Conclusión Capitular.....	47
<b>CAPÍTULO II: PRINCIPALES AVANCES Y DESAFÍOS DE LA ARTICULACIÓN INSTITUCIONAL PÚBLICA EN LA IMPLEMENTACIÓN DE LA POLÍTICA, ESTRATEGIA Y PLAN NACIONAL SOBRE MEDIOAMBIENTE Y CAMBIO CLIMÁTICO EN EL SALVADOR.....</b>	<b>49</b>
2.1 Principales Líneas de Acción de la Política Nacional de Medio ambiente en El Salvador (PNMA).....	49
2.1.1 Responsabilidad y Cumplimiento Ambiental.....	51
2.1.2 Adaptación al Cambio Climático y Reducción de Riesgos.....	54
2.2 Acciones Claves de la Estrategia Nacional de Cambio Climático.....	58
2.2.1 Eje 1 Mecanismos Para Enfrentar Pérdidas y Daños Recurrentes.....	58
2.2.2 Eje 2 Adaptación al Cambio Climático.....	59
2.2.3 Eje 3 Mitigación al Cambio Climático con co-beneficios.....	65
2.2.4 Temas Críticos dentro de la Estrategia: Sensibilización, Educación, Formación e Investigación.....	73

2.2.5 Requerimientos Institucionales: Coordinación Interinstitucional, Fortalecimiento Institucional, Gobernanza Local y Modelos de Gestión.....	76
2.3 Componentes de Interés y Acciones Claves del Plan Nacional de Cambio Climático (PNCC).....	86
2.3.1 Componente 1: Modernización de la Institucionalidad Pública para la Gestión de Cambio Climático y los Riesgos.....	86
2.3.1.1 Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (MARN).....	86
2.3.1.2 Ministerio de Agricultura y Ganadería (MAG).....	92
2.3.1.3 Ministerio de Salud (MINSAL).....	97
2.3.1.4 Ministerio de Educación (MINED).....	101
2.3.1.5 Fondo de Inversión Social para el Desarrollo Local (FISDL).....	103
2.3.1.6 Unidad Ambiental de la Universidad de El Salvador (UNAUES).....	107
2.4 Conclusión Capitular.....	109
<b>CAPITULO III: ANÁLISIS DE INICIATIVAS DESARROLLADAS POR ACTORES PÚBLICOS Y PRIVADOS, PARA LA ADAPTACIÓN Y RESILIENCIA DE LA POBLACIÓN DEL MUNICIPIO DE TONACATEPEQUE FRENTE A LOS IMPACTOS DEL CAMBIO CLIMÁTICO EN EL PAÍS.....</b>	<b>112</b>
3.1 Generalidades del Municipio en estudio.....	112

3.1.1	Características Geográficas, Sociales y Económicas.....	112
3.2	Actores Involucrados en la Gestión de Proyectos Medioambientales a Beneficio de la Localidad.....	114
3.3	Desarrollo Socioeconómico del Municipio a Partir de la Gestión de Proyectos Medioambientales en la Localidad.....	118
3.4	Informe de Hallazgos Resultado de la Encuesta dirigida a Habitantes de Tonacatepeque sobre Sensibilización en Temáticas Ambientales con Énfasis en Cambio Climático.....	122
<b>CONCLUSIONES.....</b>		<b>134</b>
<b>RECOMENDACIONES.....</b>		<b>136</b>
<b>BIBLIOGRAFÍA.....</b>		<b>139</b>
<b>ANEXOS.....</b>		<b>151</b>
Anexo 1: Entrevista a la Unidad de Cambio Climático del MARN.....		151
Anexo 2: Entrevista a la Unidad Ambiental del MAG.....		158
Anexo 3: Entrevista a la Unidad Ambiental del MINSAL.....		175
Anexo 4: Entrevista a la División de Gestión de Medio Ambiente del MINED.....		185
Anexo 5: Entrevista al Departamento de Gestión de Riesgos del FISDL.....		189
Anexo 6: Entrevista a la Unidad Ambiental de la Universidad de El Salvador .....		204

Anexo 7: Entrevista a la Unidad Ambiental de Tonacatepeque.....	209
Anexo 8: Entrevista a la Asociación Cooperativa de Producción Agropecuaria y Servicios Múltiples de Tonacatepeque.....	216
Anexo 9: Mapa de Ubicación del Municipio de Tonacatepeque.....	221
Anexo 10: Guía de Observación para identificar problemas ambientales en el municipio de Tonacatepeque.....	222
Anexo 11: Modelo de encuesta dirigida a habitantes del municipio de Tonacatepeque.....	225
Anexo 12: Tabulación de Encuesta dirigida a Habitantes del Municipio sobre Temas Ambientales con Énfasis en Cambio Climático.....	230
Anexo 13: Recomendaciones a la Unidad Ambiental de Tonacatepeque.....	237



## **RESUMEN**

El Cambio Climático se ha convertido en uno de los problemas ambientales más preocupantes de los últimos años, ya que provoca variaciones climáticas en la tierra de manera inusual y muchas veces abrupta, este es provocado por actividades naturales y antrópicas, generando como resultado daños de magnitudes alarmantes en ámbitos sociales, económicos y ambientales. El Salvador al igual que el resto de los países a nivel mundial, es vulnerable ante sus efectos, los cuales han aumentado en las últimas décadas desde sus inicios, antes de la revolución industrial. A nivel Internacional se ha desarrollado el tema por medio de Conferencias y Convenciones de las que derivan instrumentos jurídicos vinculantes y no vinculantes.

El país ha sido participe de estas reuniones adquiriendo compromisos, que se ven reflejados en su gestión ambiental, con la creación de instrumentos e instancias generadoras de acciones con un enfoque de mitigación, adaptación y resiliencia frente al cambio climático, bajo esta línea se han ejecutado iniciativas sostenibles en áreas como: la agricultura, educación, protección de recursos naturales, disminución de contaminantes, buenas prácticas ambientales, etc., los que permiten mejorar la calidad de vida de la población dentro del área local.

A pesar de los avances obtenidos, aún existen muchos desafíos para dar cumplimiento a los objetivos planteados en los distintos instrumentos normativos, como, por ejemplo: establecer una verdadera articulación de actores, ampliar el financiamiento público para el área ambiental, reconocimiento de la gravedad del fenómeno a nivel nacional y activar una educación ambiental reflexiva. Barreras que en su mayoría no permiten que de forma local se refuercen, diseñen y ejecuten iniciativas para la protección del medio ambiente y reducción del cambio climático.

## LISTA DE ABREVIATURAS

<b>ABAZORTO</b>	Asociación de Beneficiados de Agua de la Zona Rural de Tonacatepeque, San Salvador
<b>ACATONACA</b>	Asociación de Cooperación de Productores Agropecuarios de Tonacatepeque
<b>ANDA</b>	Administración Nacional de Acueducto y Alcantarillados
<b>ANP</b>	Áreas Naturales Protegidas
<b>APSSIES</b>	Asociación para la Salud y el Servicio Social Intercomunal de El Salvador
<b>CEDEMYPE</b>	Centro de Desarrollo de Micro y Pequeñas Empresas
<b>CEL</b>	Comisión Ejecutiva Hidroeléctrica del Río Lempa
<b>CENTA</b>	Centro Nacional de Tecnología Agropecuaria y Forestal "Enrique Álvarez Córdova"
<b>CH<sub>4</sub></b>	Gas Metano
<b>CMNUCC</b>	Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático
<b>CN</b>	Constitución de la República de El Salvador
<b>CNE</b>	Consejo Nacional de Energía
<b>COP</b>	Conferencia de las Partes
<b>CSJ</b>	Corte Suprema de Justicia
<b>DGDR</b>	Dirección General de Desarrollo Rural

<b>FAO</b>	Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura
<b>FIAES</b>	Fondo de la Iniciativa para las Américas
<b>FISDL</b>	Fondo de Inversión Social para el Desarrollo Local
<b>FODES</b>	Fondo para el Desarrollo Económico y Social
<b>FUSADES</b>	Fundación Salvadoreña para el Desarrollo Económico y Social
<b>GEI</b>	Gas de efecto invernadero
<b>HFC</b>	Hidrofluorocarbonos
<b>IPCC</b>	Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático
<b>ISDEM</b>	Instituto Salvadoreño de Desarrollo Municipal
<b>KOICA</b>	Agencia de Cooperación Internacional de Corea
<b>LEF</b>	Ley Forestal de El Salvador
<b>LMA</b>	Ley de Medio Ambiente de El Salvador
<b>MAG</b>	Ministerio de Agricultura y Ganadería de El Salvador
<b>MARN</b>	Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales
<b>MIDES</b>	Empresa Manejo Integral de Desechos Sólidos
<b>MINEC</b>	Ministerio de Economía
<b>MOP</b>	Ministerio de Obras Públicas, Transporte, Vivienda y Desarrollo Urbano de El Salvador Centroamérica

<b>MOVIAC</b>	Movimiento de Víctimas, Afectados y Afectadas por el Cambio Climático y Megaproyectos
<b>N<sub>2</sub>O</b>	Óxido Nitroso
<b>ODM</b>	Objetivos de Desarrollo del Milenio
<b>ODS</b>	Objetivos de Desarrollo Sostenible
<b>ONG</b>	Organización no Gubernamental
<b>OPAMSS</b>	Oficina de Planificación del Área Metropolitana de San Salvador
<b>OT</b>	Ordenamiento Territorial
<b>PAF</b>	Plan de Agricultura Familiar
<b>PFC</b>	Perfluorocarbonos
<b>PMA</b>	Programa Mundial de Alimentos
<b>PNCC</b>	Plan Nacional de Cambio Climático
<b>PNMA</b>	Política Nacional de Medio Ambiente en El Salvador
<b>PNSECC</b>	Plan Nacional de Sensibilización y Educación sobre Cambio Climático
<b>PNUD</b>	Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo
<b>PNUMA</b>	Programa de Naciones Unidas para el Medio Ambiente
<b>PNVH</b>	Política Nacional de Vivienda y Hábitat de El Salvador
<b>PQD</b>	Plan Quinquenal de Desarrollo
<b>PREP</b>	Programa Nacional de Restauración de Ecosistemas y Paisajes
<b>PRODEMOR</b>	Proyecto de Desarrollo y Modernización Rural para

<b>CENTRAL-MAG</b>	zona Paracentral y Central del país
<b>RAE</b>	Responsabilidad Ambiental Empresarial
<b>RECLIMA</b>	Escalamiento de la Resiliencia Climática en los Agroecosistemas
<b>RSE</b>	Responsabilidad Social Empresarial
<b>SACDEL</b>	Sistema de Asesoría y Capacitación para el Desarrollo Local
<b>SAT</b>	Sistemas de Alerta Temprana por Inundaciones
<b>SETEPLAN</b>	La Secretaria Técnica y de Planificación de la Presidencia
<b>SF6</b>	Hexafluoruro de azufre
<b>SIGET</b>	Superintendencia General de Electricidad y Telecomunicaciones
<b>SINAMA</b>	Sistema Nacional de Gestión del Medio Ambiente
<b>SITRAMSS</b>	Sistema Integrado de Transporte Metropolitano
<b>SNP</b>	Sistema Nacional de Planificación
<b>UA</b>	Unidad Ambiental
<b>UNESCO</b>	Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura
<b>USAID</b>	Agencia de los Estados Unidos para el Desarrollo Internacional

## INTRODUCCIÓN

Las variaciones climáticas en el mundo se han venido dando desde épocas antiguas. Desde finales del siglo XIX los científicos han observado que estos cambios no pueden atribuirse únicamente a alguna de las influencias “naturales” del pasado, y contrario a lo que se piensa se ha comprobado que el ser humano es en gran medida el responsable de ello, lo que preocupa en la actualidad es que estos cambios están siendo demasiados drásticos y han alcanzado e incluso sobrepasado puntos de inflexión, afectando de manera negativa el desarrollo de la vida en el mundo.

El Cambio Climático se ha convertido en un desafío global que no tiene fronteras y afecta por igual a países pobres y ricos. Este cambio representa una amenaza para el desarrollo óptimo de todas las naciones a nivel mundial. Centroamérica es una de las regiones más afectadas ante los embates de este fenómeno, y El Salvador es altamente vulnerable ante los efectos del mismo. En los últimos años el país ha sido testigo del incremento en número e intensidad de desastres naturales que repercuten en gran medida en la calidad de vida de la población.

La importancia de la presente investigación radica en que se trata de una temática que afecta a la sociedad mundial en su conjunto, lo que ha llevado a que se creen instrumentos jurídicos a nivel internacional, para dar respuesta a los diversos impactos del cambio climático. A partir de ello, El Salvador ha sido partícipe de las iniciativas a nivel internacional suscribiéndose a diferentes Tratados y Convenios sobre Protección del Medio Ambiente y Cambio Climático, lo que ha permitido que el país crease su propia legislación ambiental, así como el surgimiento de instituciones y organizaciones que velan por la protección del medio ambiente y buscan

disminuir los efectos del cambio climático que repercuten en el desarrollo social y económico del país.

Si bien El Salvador está suscrito y ha ratificado muchos instrumentos jurídicos a nivel internacional en los cuales ha asumido la responsabilidad y compromiso de participar activamente en reducir la degradación ambiental y la contaminación como una consecuencia en gran parte por el consumismo de la industria y la población en general, es necesario verificar si dichos compromisos son plasmados en la gestión pública del país, no solo al realizar programas y planes en materia ambiental sino que al menos la mitad de lo que en ellas se establece sean acciones llevadas con efectividad a la práctica.

Esta investigación pretende contribuir en ese sentido a verificar si existen por ejemplo políticas ambientales y cuáles son los impactos de aplicabilidad de estas a nivel nacional, partiendo de ahí se pretende dar a conocer los hallazgos encontrados en base a las opiniones y experiencias factibles del municipio en estudio y expertos en el tema. Lo anterior será de gran ayuda para enriquecer el conocimiento de la población estudiantil, docente y personas interesadas en la temática. Contribuyendo así a la concientización de la población ante los notables efectos del cambio climático en el país, que desde hace mucho tiempo son una realidad, y que la mayoría de las personas desconoce o prefiere ignorar porque se considera ajena a ella, pero que está cambiando cada vez más la dinámica en sus vidas diarias. Partiendo de este punto, se espera que la población a través de la guía de los gobernantes pueda convertirse en agentes de cambio y mejorar no solo su propia calidad de vida, sino la de próximas generaciones que ya habitan y habitarán este país.

En base a lo antes planteado, se establece como problema general, el

siguiente: ¿La Gestión Pública Ambiental en El Salvador cuenta con instrumentos de respuesta eficaz ante los diversos efectos del cambio climático? A partir de ello se formula como objetivo general el indagar si la Gestión Pública Ambiental cuenta con mecanismos de respuesta eficaz para contrarrestar los efectos del cambio climático en El Salvador y se establecen como objetivos específicos el analizar la eficacia de las principales normativas nacionales de protección ambiental que contribuyen a la mitigación y adaptación del cambio climático a partir de los compromisos internacionales adquiridos por el país, así como identificar la organización estructural y funcional de la institucionalidad pública para la implementación de las diferentes iniciativas y líneas de acción ambiental elaboradas por el gobierno salvadoreño para reducir la vulnerabilidad en la sociedad ante los efectos del cambio climático.

A su vez indagar la eficiencia en la transferencia de recursos financieros y humanos del gobierno central hacia los gobiernos locales para la creación de iniciativas de mitigación y resiliencia frente a los impactos del cambio climático, así como, identificar la capacidad de gestión en asesoría técnica ambiental por parte de los gobiernos locales, y por ultimo explorar el impacto de los programas de educación y sensibilización ambiental ejecutadas por instituciones públicas y privadas en la población de jóvenes del municipio de Tonacatepeque.

Con el propósito de dar cumplimiento a dichos objetivos y como respuesta al problema de investigación, se planteó como hipótesis general: Los instrumentos de gestión ambiental creados por el Estado cuentan con mecanismos interinstitucionales de coordinación y evaluación de las diferentes acciones con énfasis en cambio climático.

Los efectos del Cambio Climático tienen repercusiones en todos los ámbitos



de la Sociedad Internacional, tanto en áreas políticas, económicas, culturales y sociales. Este fenómeno ha modificado las relaciones entre los Estados, con ello ha propiciado el impulso de la Cooperación Internacional en sus diferentes ámbitos para hacer frente a los impactos de este a nivel mundial. Por lo que es adecuado hacer uso de la Teoría General de los Sistemas, la cual nos permite el estudio del sistema global (se define como una entidad con límites y con partes interrelacionadas e interdependientes cuya suma es mayor a la suma de sus partes) y así mismo del subsistema (conjunto de elementos y relaciones que responden a estructuras y funciones especializadas dentro de un sistema mayor). La investigación permitirá comprender el proceso en el cual el Estado Salvadoreño ha respondido al cambio climático a través del establecimiento de mecanismos de coordinación de gestión pública para implementar soluciones de dimensión ambiental en el desarrollo socioeconómico del país.

La aplicación de esta teoría al tema de estudio se verá reflejado en el siguiente planteamiento: el subsistema representa a los Estados, y el sistema global a la Sociedad Internacional. En el caso del subsistema que hace referencia a El Salvador, la Entrada representa las consecuencias del cambio climático en los diversos ámbitos de la sociedad salvadoreña, la Caja Negra es el Gobierno y dentro de esta las instituciones públicas y privadas las cuales darán una respuesta a las entradas. En la Salida o producto se encuentra la gestión pública ambiental, a través de todos los mecanismos de acción creados por las mismas instituciones como respuesta a los efectos del cambio climático. Como Retroalimentación se tendrá el surgimiento de nuevas necesidades que los mecanismos ya mencionados no han podido solucionar de manera adecuada y eficaz.

El cumplimiento de los ya mencionados objetivos se identificarán a través de tres capítulos, los cuales se desarrollan de la siguiente manera: en el

Capítulo I se realiza un análisis de los instrumentos jurídicos internacionales a los cuales El Salvador está suscrito y que dieron paso a que el país asumiera compromisos ambientales sentando así las bases para la creación de su propio marco normativo en materia ambiental, en el Capítulo II se determinan los avances y desafíos en la gestión e implementación de mecanismos de acción ambiental y de cambio climático específicamente en los tres considerados más importantes dentro de la investigación, es decir; la Política Nacional de Medio Ambiente, la Estrategia Nacional de Cambio Climático y su correspondiente Plan Nacional de Cambio climático, por último en el Capítulo III se establece un estudio de caso en el Municipio de Tonacatepeque en San Salvador, a partir del cual se tiene como objetivo analizar la existencia y puesta en práctica de iniciativas creadas a partir de los tres mecanismos en materia ambiental mencionados en el capítulo II, y a su vez conocer el punto de vista y la realidad de la población del lugar sobre la gestión ambiental que realizan tanto actores públicos como privados.

# **CAPÍTULO I: ANÁLISIS DE LA NORMATIVA NACIONAL DE PROTECCIÓN AMBIENTAL Y CAMBIO CLIMÁTICO A PARTIR DE LOS COMPROMISOS INTERNACIONALES ADQUIRIDOS POR EL SALVADOR**

## **1.1 Consideraciones sobre Medio Ambiente y Cambio Climático**

### **1.1.1 Definición de Medio Ambiente**

Antes de hablar de cambio climático, es importante conocer qué es y las implicaciones del término medio ambiente. Es posible pensar que el “medio ambiente” es fácil de conceptualizar, ya que comúnmente el término nos evoca en su mayoría a la naturaleza y a los seres vivos, a continuación, se explicará que va más allá de lo imaginado y que su conceptualización es más compleja. Conforme ha transcurrido el tiempo, se ha tornado difícil hacerlo debido a todos los factores que lo integran, los cuales están en constante cambio, ya sea por el proceso normal de la naturaleza, su entorno y la incidencia de las actividades que realiza el hombre dentro de ella. Es por ello que a muchos expertos les es difícil dar una definición formal y global de la misma.

El medio ambiente se refiere a “una gran cantidad de factores, condiciones y procesos biológicos y ecológicos, físicos y paisajísticos. Estos además de tener su propia estructura y dinámica natural, son afectados y se entrelazan con conductas por las actividades humanas que los influyen e impactan negativamente en el medio ambiente y/o determinan cambios abruptos por las prácticas nocivas que se realizan, dentro de las cuales existen interacciones que pueden ser de tipo económico, político, social, cultural o con el entorno, que hoy en día son de gran interés para los gobiernos, las empresas, los individuos, los grupos sociales y en general para la comunidad

internacional”.<sup>1</sup>

Según la ley de Medio Ambiente de El Salvador, en adelante LMA, en su artículo 5 establece el concepto medio ambiente y lo define como “el sistema de elementos bióticos, abióticos, socio económicos, culturales y estéticos que interactúan entre sí, con los individuos y con la comunidad en la que viven, determinando su relación y sobrevivencia, en el tiempo y el espacio”.<sup>2</sup>

A partir de las anteriores conceptualizaciones se puede expresar que dicho término se caracteriza por su dinamismo ya que se encuentra en permanente evolución y transformación, que se trata de la interrelación biológica, física, social y cultural entre los diferentes seres vivos incluido el ser humano y de estos con todo lo que los rodea, cuyos elementos se encuentran en la naturaleza o que han sido creados por el hombre para su desarrollo.

La conceptualización de medio ambiente nace por primera vez en el foro internacional denominado Conferencia de Estocolmo de 1972, donde se empiezan a reconocer los problemas de degradación ambiental que existen en el mundo, a partir de ella, el concepto evoluciona y empieza abarcar nuevos problemas ambientales. En dicha conferencia se analiza que el medio ambiente no solo hace referencia a la naturaleza y los elementos que la conforman, sino también a las acciones que el hombre utiliza en ella de las cuales se beneficia y de los efectos positivos y negativos de estas que no solo inciden en el desequilibrio del sistema natural, sino también en aspectos socioeconómicos y políticos, de ahí que el concepto no pueda enfrascarse estrictamente a la conservación de la naturaleza sino manejarla en forma sostenible.

---

<sup>1</sup>Gabriel Quadri, *Políticas Públicas, Sustentabilidad y Medio Ambiente*, (México, Miguel Ángel Porrúa, 2006), 33.

<sup>2</sup> Ley de Medio Ambiente de El Salvador (El Salvador, Asamblea Legislativa de El Salvador, 1998), artículo 5.

El interés por el estudio del medio ambiente se originó por la preocupación ante el deterioro ambiental ocasionado por actividades industriales y humanas que abarcan desde el uso de agroquímicos en los cultivos, la deforestación masiva ocasionada por el aprovechamiento de recursos maderables en comunidad, la construcción de infraestructura sin permisos ambientales, entre otros que derivan en problemas ambientales de diversa complejidad como el calentamiento global del planeta y modificaciones en el medio ambiente.

Si bien el medio ambiente sufre cambios naturales catalogados como normales, los cuales no causan cambios ambientales drásticos a gran escala en contraste con las acciones llevadas a cabo por el hombre en nombre de su desarrollo y el mejoramiento de su calidad de vida realizando actividades que destruyen el equilibrio ecológico lo cual afecta la interrelación en la sociedad a partir de los cambios negativos en las áreas económicas, sociales y culturales, lo que resulta contradictorio ya que en vez de potenciar la vida de los seres vivos acelera su destrucción.

### **1.1.2 Definición de Cambio Climático**

El artículo 5 de la LMA define que: “Cambio climático es el cambio de clima atribuido directa o indirectamente a la actividad humana que altera la composición de la atmósfera mundial y que se suma a la variabilidad natural del clima observada durante períodos de tiempo comparables”.<sup>3</sup>

En el transcurso de los años este fenómeno ha ido adquiriendo nuevas características, pero en lo que la mayoría de expertos en el tema coinciden, es que se trata de una alteración en el clima que deriva en el calentamiento global el cual causa efectos negativos en todo el mundo, que a su vez evoluciona y trae consigo nuevas consecuencias, lo que deviene en una

---

<sup>3</sup> Ibíd.

amplia variación conceptual, a través de las cuales se enmarcan diferentes puntos de vista sobre lo que este cambio es y lo que implica.

Según el Instituto de Estudios Ambientales y Energéticos en Washington, el término cambio climático: “Se refiere a un incremento en la temperatura global promedio debido a un aumento en la concentración de gases atmosféricos de efecto invernadero, lo que resulta en numerosos cambios climáticos e impactos en todo el mundo”.<sup>4</sup> Es importante mencionar, que el calentamiento global es el que causa el cambio climático, ya que muchas veces se tienden a confundir ambos conceptos como sinónimos, y es a partir del aumento anormal de la temperatura que existen variaciones drásticas en el clima.

El cambio climático es una alteración en las propiedades del sistema climático que ha persistido durante varias décadas o al menos hace 30 años. No se trata de un fenómeno reciente ya que desde mucho tiempo atrás este se ha venido dando debido a procesos naturales, como cambios en la radiación solar, erupciones volcánicas o variabilidad interna en el sistema climático, pero estos no producían cambios tan drásticos en el clima como en la actualidad, y es que los fenómenos que se experimentan en estos últimos años son debido principalmente a influencias humanas tales como cambios en la composición de la atmósfera debido a los gases de efecto invernadero en adelante GEI, así como el uso inapropiado de la tierra y sus recursos.

Gases como el dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>) y el metano (CH<sub>4</sub>), existen naturalmente en la atmósfera y contribuyen al calentamiento de la superficie de la Tierra atrapando el calor del sol, en lo que se conoce como el efecto invernadero. Cuando la proporción de dichos gases de efecto invernadero en la atmósfera es estable, el efecto es beneficioso, lo que hace que las

---

<sup>4</sup>“Climate Change”, Instituto de estudios ambientales y energéticos, acceso el 10 de julio de 2018, <https://www.eesi.org/topics/climate-change/description>.

temperaturas de la superficie sean más cálidas y alivia los cambios de temperatura. Sin embargo, la actividad humana está aumentando la concentración de GEI en la atmósfera, lo que provoca el aumento excesivo de las temperaturas medias.

Incrementar la producción de energías renovables no sólo trae consigo beneficios en el medio ambiente, sino que a su vez esta es una forma de crear nuevos empleos y por ende crecimiento económico para los países que son dependientes de las economías de otros, de igual manera las prácticas sustentables de gestión de la tierra por ejemplo en la agricultura son un gran paso de ayuda a capturar más carbono en las plantas y los suelos.

Aunque existen Estados comprometidos a emitir cierta cantidad de GEI, la implementación rápida de acciones como las mencionadas será un importante factor de mitigación a los impactos del cambio climático en las próximas décadas, para lo cual es menester que todos los países a nivel internacional adopten no solo estas, sino diversas medidas que resulten factibles ante la mayor amenaza ambiental que enfrenta el mundo.

### **1.1.3 Causas y Consecuencias del Cambio Climático a Nivel Mundial y en El Salvador**

#### **A nivel Mundial**

El cambio climático es un problema que afecta el desarrollo de todo ser vivo a nivel mundial. Los científicos y expertos que estudian este fenómeno han concluido que el clima ha cambiado de manera acelerada, debido tanto a causas naturales como de origen antropogénico las cuales en menor o mayor medida afectan significativamente el estado natural del medio ambiente en el planeta.

Entre las causas naturales que originan el cambio climático podemos

mencionar: “a) Los volcanes que al entrar en erupción arrojan grandes volúmenes de dióxido de azufre, vapor de agua, polvo y cenizas a la atmósfera, b) La inclinación de la Tierra, al recorrer esta una órbita completa anual alrededor del sol, crea variaciones en la temperatura que inclina primero un hemisferio y luego el otro hacia el Sol, lo que produce un aumento de la temperatura atmosférica, c) Las corrientes oceánicas, que cubren aproximadamente el 71% de la Tierra absorben el doble de la radiación del sol que la atmósfera o la superficie de la tierra”.<sup>5</sup> Se explica que las variaciones de la temperatura y de la duración de horas de día y de noche son consecuencia de la inclinación de la Tierra, que inclina primero un hemisferio y luego el otro hacia el Sol.

Es preciso mencionar que estas causas han estado presentes desde hace millones de años y han servido para mantener el equilibrio en la temperatura de la tierra. Caso contrario son las causas antropogénicas, provocadas por la actividad del hombre, las cuales han venido transformándose desde la revolución industrial hasta nuestros días. Estas actividades han utilizado a gran escala combustibles fósiles para la creación de empleos, provocando con el paso de los años un aumento en las actividades industriales, agropecuarias y de infraestructura debido al crecimiento de la urbanización, todo esto contribuye al aumento acelerado de los GEI en la atmósfera.

Estas emisiones acumuladas han experimentado grandes aumentos en las concentraciones atmosféricas de CO<sub>2</sub>, CH<sub>4</sub> y óxido nitroso (N<sub>2</sub>O). “Alrededor del 40% de estas emisiones han permanecido en la atmósfera y el resto fueron removidas de ella y almacenadas en la tierra y en el océano, ya que una vez en el agua, el CO<sub>2</sub> se transforma en ácido, lo que lleva a un proceso

---

<sup>5</sup> Carlos Turcios, “Causas del Cambio Climático”, Econoticias: El Periódico Verde, 06 de junio de 2016, acceso el 10 de julio de 2018, <https://www.ecoticias.com/causas-cambio-climatico>.



conocido como acidificación del océano, y supone una amenaza no sólo para algunas especies marinas, sino también las comunidades que dependen de la pesca para sus ingresos y su dieta”.<sup>6</sup>

A nivel mundial, el crecimiento demográfico y económico continuaron siendo los motores más importantes en el aumento de las emisiones de CO<sub>2</sub> derivadas de la quema de combustibles fósiles. “La contribución del crecimiento demográfico entre 2000 y 2010 siguió siendo a grandes rasgos idéntica a los tres decenios anteriores, mientras que la contribución del crecimiento económico ha aumentado notablemente. Desde el Cuarto Informe de Evaluación del Panel Intergubernamental de Cambio Climático en adelante IPCC, ha aumentado la evidencia de la influencia humana en el sistema climático”.<sup>7</sup> Otra de las causas que influyen también de manera significativa en el cambio climático es la deforestación de selvas tropicales la cual se da gracias a la sobreexplotación de la misma por parte de grandes empresas madereras.

Todas estas causas han desencadenado una serie de efectos en el equilibrio ambiental lo que ha dado paso al fenómeno del cambio climático. Estos efectos han evolucionado con el paso de los años, al principio eran mínimos; pero con el devenir del tiempo han tomado una fuerza impresionante, repercutiendo a toda la humanidad de maneras distintas y cambiantes.

La evidencia más sólida de los efectos observados del cambio climático es en los sistemas naturales. En muchas regiones las alarmantes precipitaciones o el derretimiento de nieve y hielo están alterando los sistemas hidrológicos, lo que afecta a los recursos hídricos en términos de

---

<sup>6</sup> “Cambio climático: Informe de síntesis. Contribución de los Grupos de trabajo I, II y III al Quinto Informe de Evaluación del Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático”, IPCC, 2015, [https://www.ipcc.ch/pdf/assessment-report/ar5/syr/SYR\\_AR5\\_FINAL\\_full\\_es.pdf](https://www.ipcc.ch/pdf/assessment-report/ar5/syr/SYR_AR5_FINAL_full_es.pdf).

<sup>7</sup> Ibíd.

cantidad y calidad. Muchas especies terrestres, dulceacuícolas y marinas han modificado sus áreas de distribución geográfica, pautas migratorias, abundancias e interacciones con otras especies en respuesta a los diversos cambios ambientales en curso.

Otra de las consecuencias que representa una preocupación para toda la humanidad es el aumento de la temperatura de la superficie terrestre y oceánica. “Es probable que el período 1983-2012 haya sido el período de 30 años más cálido de los últimos 1,400 años en el hemisferio norte”.<sup>8</sup> El año 2018 se perfila como uno de los años más calurosos de la historia, con récords de temperatura en muchos países, “Japón sufrió las peores inundaciones y los deslizamientos de tierra más graves en décadas: más de 200 personas perdieron la vida, se destruyeron o inundaron unas 10,000 viviendas. Ouargla, en el desierto del Sahara de Argelia, informó de una temperatura máxima de 51,3°C. Muchas partes del norte de África vieron una ola de calor del 3 al 10 de julio. Marruecos marcó un récord de 43,4°C. Incluso en latitudes cercanas al Círculo Polar Ártico las temperaturas superaron los 30° C, algo que es extraordinario”.<sup>9</sup>

El Cambio Climático está afectando en gran manera el desarrollo humano en cada uno de los países que conforman la sociedad internacional, principalmente en las Islas Insulares. Para miles de habitantes de archipiélagos de Vanuatu, Kiribati, las Maldivas, Tuvalu entre otras muchas islas, año tras año, tienen que vivir con la zozobra de que pronto sus países se hundirán por completo. Tal es el caso de Kiribati situado en el océano Pacífico, que se ha convertido es uno de los primeros países que pueden

---

<sup>8</sup> “Quinto Informe de Evaluación”, IPCC.

<sup>9</sup> Gabriela Ramírez, “Cambio Climático: Las olas de calor de 2018 no son una sorpresa”, Noticias ONU, 27 de julio de 2018, acceso el 14 de julio del 2018, <https://news.un.org/es/story/2018/07/1438652>.

desaparecer debido al aumento del nivel del mar. La mayor parte del archipiélago se eleva tan solo dos o tres metros sobre el nivel del mar.

Este es solo uno de los muchos países que sufren en gran medida los efectos del cambio climático, los cuales repercuten significativamente en el desarrollo económico y social de sus habitantes. Los países pobres, son los más vulnerables a estos, debido a que no poseen la tecnología ni mecanismos adecuados para adaptarse al cambio climático.

### **En El Salvador**

El cambio climático afecta a diferentes regiones a nivel global, El Salvador no está ajeno a esta realidad tan compleja, pese a que no contribuye a crear un deterioro ambiental a gran escala, como los países industrializados o desarrollados, si se presentan a nivel local factores naturales, culturales y sociales que abonan a la degradación ambiental en el territorio, amenazando sectores principales como: la agricultura, salud, educación y recursos naturales. Las diferentes manifestaciones de este fenómeno en las últimas décadas se han intensificado perjudicando la vida cotidiana de la población salvadoreña, creando un desequilibrio en su desarrollo humano.

Es necesario reconocer las causas que han generado directa o indirectamente un alza en el deterioro climático y ambiental en el país. Los efectos del cambio climático se atribuyen a las diferentes e inadecuadas actividades humanas o antrópicas dentro de las principales razones, por las que existe claramente un malestar ambiental, entre ellas están:

a) La emisión abundante de gases que producen un efecto invernadero, b) Deforestación de bosques debido a prácticas agrícolas o pastoreo, c) Procesos de urbanización por el alza poblacional, d) Efectos locales de políticas económicas y sociales, diseñadas para una realidad ajena que no impacta positivamente en el bienestar de la población, e) El factor violencia e

inseguridad, reflejado en el alza de actos delincuenciales en el país, por lo que la población se ve en la necesidad de adquirir automotores, incrementando la flota vehicular y la emisión de gases contaminantes.

Los eventos naturales que generan un incremento en el cambio climático son:

a) Variaciones en la órbita de la tierra, b) variabilidad solar, c) tectónica de placas y d) actividad volcánica. Estas prácticas se complementan entre sí, agravando la condición climática y ambiental en El Salvador.

Durante los últimos años, esta variabilidad se ha intensificado por el fenómeno denominado Efecto Invernadero, el cual es un proceso que ha alterado las condiciones climática en todo el mundo ya que provoca un incremento en la temperatura de la tierra y una mayor presencia de eventos meteorológicos extremos como: las intensas lluvias de corta duración, inundaciones, canículas, sequias, olas de calor, ciclones tropicales, mayor frecuencia e intensidad del fenómeno del Niño o la Niña, entre otros.

En el país la variación de la temperatura “paso de 24.2°C en el periodo 1950-1959 a 25.5°C de 2000-2006 dando un total de variación de 1.3°C en los últimos años”<sup>10</sup>, también se han registrados lluvias extremadamente intensas con graves impactos en el territorio por ejemplo: “en mayo de 2010 la tormenta Agatha batió record de lluvia acumulada en 24 horas (484mm) y la Depresión tropical 12-E que estableció records de duración (diez días) en el 2011”<sup>11</sup>, las cuales afectaron a la población, la infraestructura vial entre otras.

Estas modificaciones climáticas reflejan para el país graves daños y pérdidas, que crean una vulnerabilidad económica, social y ecológica:

---

<sup>10</sup> “2ª Comunicación Nacional sobre Cambio Climático 2013 El Salvador”, MARN, acceso el 03 de julio de 2018, <http://www.marn.gob.sv/descarga/segunda-comunicacion-nacional-sobre-cambio-climatico-de-el-salvador/>.

<sup>11</sup> *Ibíd.* 30.

- Los daños en el sector agrícola provocan una disminución en la productividad de los granos básicos, el aumento en las importaciones y precio de los alimentos, una dieta alimentaria deficiente, pérdida de empleo y un aumento de la pobreza, desnutrición morbilidad y mortalidad.
- Entre los impactos negativos más significativos en el Recurso Hídrico se encuentra la reducción de recarga, volumen y calidad de agua en acuíferos, reducción de caudales de ríos, menor humedad del suelo, crecidas de los ríos y marejadas en las zonas costeras, falta de acceso y reducción del agua potable.
- En la salud se observa un incremento de enfermedades como el dengue, cólera, fiebre amarilla, paludismo, infecciones respiratorias agudas, neumonías, conjuntivitis, enfermedades de la piel, entre otras.
- Daños en la infraestructura de caminos y carreteras, puentes, centros educativos, centros de salud, viviendas etc. por inundaciones, desbordamientos de ríos y deslizamientos de tierra.
- Muertes a causa de eventos meteorológicos extremos.

## **1.2 Marco Jurídico Internacional**

### **1.2.1 Conferencia de Naciones Unidas sobre el Medio Humano (Conferencia de Estocolmo, 1972)**

En el año de 1972 se realiza la Primera Conferencia sobre Medio Ambiente, bajo el auspicio de Naciones Unidas en Estocolmo, Suecia entre el 05 y el 16 de junio asistiendo líderes de Estado y representantes de organizaciones gubernamentales y no gubernamentales, con el propósito de concretizar un proceso de reflexión teórico previo, reflejado en instrumentos e iniciativas como el Informe del Club de Roma los límites del crecimiento, el cual es catalogado como uno de los principales impulsores del mejoramiento y protección ambiental, “al argumentar y reconocer que los recursos naturales

no son ilimitados”<sup>12</sup> y que por ello su explotación económica debe realizarse con cautela, así mismo el proyecto Man and Biosphere impulsado por la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencias y la Cultura en adelante UNESCO con la finalidad de generar conocimientos básicos para la protección de los recursos de la biosfera y una mejor relación entre el ser humano y los recursos naturales.

La conferencia tuvo diferentes resultados entre ellos la creación del Programa de Naciones Unidas para el Medio Ambiente en adelante PNUMA, “con el fin de dar asistencia técnica a los gobiernos para poder adoptar medidas ambientales”<sup>13</sup>, por medio de la promoción y educación ambiental mejorar la calidad de vida la población. A su vez surgieron dos instrumentos jurídicos no vinculantes: “a) la Declaración de Estocolmo sobre Medio Ambiente Humano, la cual lo componen un conjunto de principios y postulados no vinculantes, y b) el Plan de Acción para el Ambiente Humano, con 109 recomendaciones específicas sobre puntos concretos de acción”.<sup>14</sup>

Es importante mencionar que ambos acuerdos causaron un impacto importante a nivel global en cuanto a su efecto de concientizar y propulsar la adopción del tema ambiental dentro de la agenda internacional y nacional, y a modificar o crear instituciones y leyes que protejan la calidad ambiental, aunque su efecto no se hizo presente de manera inmediata, en El Salvador se fijaron pasos para la preservación ambiental, tal es el caso que en el año de 1983 se incorpora el derecho al medio ambiente sano en la Constitución

---

<sup>12</sup>María Luisa Eschenhagen, “Las Cumbres ambientales internacionales y la educación ambiental”, OASIS, n° 12 (2007): 41, <http://www.redalyc.org/pdf/531/53101204.pdf>

<sup>13</sup> Ibíd, 42.

<sup>14</sup>Jorge A. Cabrera Medaglia, “El Impacto de las Declaraciones de Río y Estocolmo sobre la Legislación y las Políticas Ambientales en América Latina”, Revista de Ciencias Jurídicas de la Universidad de Costa Rica, n° 100(2003):304, <https://revistas.ucr.ac.cr/index.php/juridicas/article/view/13406/12668>.

de la República en adelante Cn, medida que favorece a posteriores iniciativas de ley y organismos con competencia ambientales.

Otro aporte es también con base en el principio número 19 de la Declaración de Estocolmo sobre Medio Ambiente Humano, el cual proclama la importancia de la Educación Ambiental se crea a través de “la Unidad de Medio Ambiente de La Corte Suprema de Justicia en adelante CSJ, en el año 2005 el Club de Medio Ambiente en el Centro de Desarrollo Infantil de la Ciudad de San Salvador y en el 2006 en los Centros de Desarrollo Infantil de la Ciudad de Santa Ana y San Miguel”<sup>15</sup>, con el fin principal de generar conciencia de la importancia del medio ambiente en las futuras generaciones y crear un programa que ayude a mitigar el deterioro ambiental y la protección de los recursos naturales en vista que el ser humano depende grandemente de los mismos.

### **1.2.2 Cumbre de Naciones Unidas para el Medio Ambiente y el Desarrollo Sostenible (Rio de Janeiro, 1992)**

A 20 años de la primera conferencia global sobre el medio ambiente, se celebra en Rio de Janeiro, Brasil del 3 al 14 de junio de 1992 una nueva reunión gubernamental con la participación de líderes de Estado y de Gobierno, la cual se lleva a cabo en un contexto de cambios globales significativos como la finalización de la guerra fría con la caída del muro de Berlín, se retoman iniciativas y estrategias para un mejor crecimiento económico no solo para los países subdesarrollados, si no incluyendo a los países desarrollados tomando en cuenta un nuevo punto de acción la preservación y protección del medio ambiente, ello en vista del grave

---

<sup>15</sup> Lucia Zamora Chamorro, “Importancia de la Educación Ambiental”, Boletín informativo de la Corte Suprema de Justicia, 22 de enero de 2009, acceso el 04 de julio de 2018, [http://www.csj.gob.sv/AMBIENTE/boletin/2009/ENE09/BOLETIN22\\_01\\_09.html](http://www.csj.gob.sv/AMBIENTE/boletin/2009/ENE09/BOLETIN22_01_09.html).

deterioro ambiental que continuo sufriendo el planeta por factores químicos, y desastres nucleares producto de las actividades humanas.

Durante la década de los ochenta, Naciones Unidas crea la Comisión Mundial del Medio Ambiente y Desarrollo, la cual a finales de la década específicamente en 1987 crea un análisis medioambiental denominado Informe Brundtland o Nuestro Futuro Común, en él se habla por primera vez del tema desarrollo sostenible, reconociendo el límite de los recursos naturales y la necesidad de cuidarlos para el bienestar de las presentes y futuras generaciones.

Los antecedentes y los resultados de dicho informe sirvieron de fundamento para la realización de la cumbre, cuyos objetivos fundamentales eran buscar un equilibrio entre crecimiento económico y bienestar ambiental, es decir de manera sostenible por medio de formas y métodos como una planificación y ejecución de políticas que ayudasen a preservar el medio ambiente para beneficio de todos, a su vez buscar mitigar los efectos negativos del progresivo desarrollo implementado hasta esa fecha, es por ello que la cumbre “implico un hito importante en el derecho internacional y las políticas dirigidas hacia la sostenibilidad”.<sup>16</sup>

Los cambios no se implementaron rápidamente, pero se construyeron las bases de acciones vinculantes y no vinculantes, que orientaron la toma de conciencia de la situación climática. De esta segunda reunión sobre medio ambiente surgieron los siguientes documentos jurídicamente vinculantes: a) La Convención sobre la Diversidad Biológica y b) El Convenio Marco de Cambio Climático. Asimismo, resultaron otros tres instrumentos: a) La Declaración Sin Fuerza Jurídica Vinculante sobre la Conservación de los Bosques, b) La Agenda 21 y c) La Declaración de Principios de Río.

---

<sup>16</sup> Cabrera Medaglia, “El Impacto de las Declaraciones de Río”, 308.



Siendo estos últimos de manera no vinculante, pero de igual importancia al conformar programas o acciones que orientan a la comunidad internacional sobre temas ambientales. Al mismo tiempo, el Estado Salvadoreño adquirió por dichos compromisos e Instrumentos internacionales la responsabilidad de construir esfuerzos institucionales y normativos responsables de la gestión ambiental, así como “el seguimiento de acuerdos relacionados con el cambio ambiental global: desertificación, cambio climático, protección de biodiversidad”.<sup>17</sup>

Es por ello, que a partir de mediados de los años 90 se crea una Estrategia Ambiental nacional la cual era preparada por la entonces Secretaría del Ambiente antecesora del Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales en adelante MARN, institución que desde 1997 es la encargada de “formular, planificar y ejecutar las políticas de Gobierno en materia de medio ambiente y recursos naturales”<sup>18</sup>, puesto el ministerio en marcha se vio la necesidad de crear para el país de una ley ambiental en relación con los principios de sostenibilidad del desarrollo económico y social. Por lo que en cumplimiento a lo dispuesto en el artículo 117 de la Cn fue creada la LMA en 1998.

### **1.2.3 Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (New York ,1994)**

Tras la publicación en 1990 del Primer Informe de Evaluación del IPCC, en el que se confirmaba la realidad de la amenaza del calentamiento global, se hizo latente la necesidad de un tratado mundial que comprometiese a las distintas naciones a ofrecer una respuesta conjunta ante el reto del cambio climático.

---

<sup>17</sup>Herman Rosa et al., “Globalización, dinámica ambiental y respuestas territoriales: revalorizando el espacio rural en El Salvador”, FIAES, acceso el 11 de julio 2018, <http://www.fiaes.org.sv/library/globalizacion.pdf>.

<sup>18</sup> “Creación del Ministerio y la Ley del Medio Ambiente”, MARN, acceso el 11 de julio 2018, <http://www.marn.gob.sv/historia-2/>.

Nace en 1992 la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático en adelante CMNUCC, como respuesta a los diversos efectos del cambio climático en el mundo, los cuales se hacían cada vez más evidentes. “Desde que entró en vigor en 1994, las llamadas Partes en la Convención (países que la han ratificado, aceptado o aprobado), se han reunido anualmente en la Conferencia de las Partes de las Naciones Unidas, conocida por sus siglas en inglés como COP”.<sup>19</sup>

El objetivo más significativo de la CMNUCC es: “Lograr la estabilización de las concentraciones de gases de efecto invernadero en la atmósfera a un nivel que impida interferencias antropógenas peligrosas en el sistema climático. Ese nivel deberá lograrse en un plazo suficiente para permitir que los ecosistemas se adapten naturalmente al cambio climático, asegurar que la producción de alimentos no se vea amenazada y permitir que el desarrollo económico prosiga de manera sostenible”.<sup>20</sup> Esto por medio del establecimiento de políticas y medidas adecuadas y pertinentes en cada Estado para la reducción de las emisiones de GEI, así como para contrarrestar los efectos del cambio climático.

Para lograr lo antes mencionado establece en su principio número tres: “Las Partes deberán tomar medidas de precaución para prevenir o reducir al mínimo las causas del cambio climático y mitigar sus efectos adversos”.<sup>21</sup> Por otra parte uno de los compromisos más destacados es que el obliga a los países a elaborar, actualizar periódicamente, publicar y facilitar a la COP, inventarios nacionales de las emisiones de naturaleza antropogénica y de la absorción por los sumideros de todos los GEI.

---

<sup>19</sup> “Historia CMNUCC”, Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible de Colombia, acceso el 12 de julio de 2018, <http://www.minambiente.gov.co/index.php/convencion-marco-de-naciones-unidas-para-el-cambio-climatico-cmnucc/historia-cmnucc#enlaces>.

<sup>20</sup> “Convención Marco de Las Naciones Unidas sobre El Cambio Climático”, Naciones Unidas, acceso el 12 de julio de 2018, <https://unfccc.int/sites/default/files/convsp.pdf>.

<sup>21</sup> *Ibíd.*

Además, de ello establece que la obligación de alcanzar los objetivos de la Convención es responsabilidad compartida entre las 189 Partes, pero éstas tienen diferentes compromisos de acuerdo con sus niveles de desarrollo económico. Las Partes en el Anexo I los cuales son países desarrollados se comprometen específicamente a lo que se estipula a continuación: “Cada una de esas Partes adoptará políticas nacionales y tomará las medidas correspondientes de mitigación del cambio climático y mejorando sus sumideros y depósitos de gases de efecto invernadero”.<sup>22</sup> Esas políticas y medidas demostrarán que los países desarrollados están tomando la iniciativa en lo que respecta a modificar las tendencias a largo plazo de las emisiones antropógenas acorde con el objetivo de la Convención.

Las Partes no incluidas en el anexo I son en su mayoría países en desarrollo. “Como todas las Partes en la Convención, tienen compromisos generales de responder al cambio climático pero tienen menos obligaciones específicas y estos deben contar con apoyo externo por parte de los países desarrollados antes mencionados”.<sup>23</sup> Es decir que los países desarrollados son los responsables de otorgar recursos tanto económicos y tecnológicos a los países en desarrollo para que estos puedan establecer las políticas, programas y medidas necesarias para la adaptación y mitigación ante los efectos del cambio climático.

La CMNUCC es un hito en el Derecho Internacional y en las Relaciones Internacionales, pero el mundo carece todavía de la información precisa y sistemática, la cual pueda ser comparable para una formulación de políticas acertada en cada país. La situación se vuelve aún más difícil en los países

---

<sup>22</sup> Ibíd, 7.

<sup>23</sup> “Los diez primeros años, Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático”, Secretaría de la CMNUCC, acceso el 14 de julio de 2018, [https://unfccc.int/resource/docs/publications/first\\_ten\\_years\\_sp.pdf](https://unfccc.int/resource/docs/publications/first_ten_years_sp.pdf).

en desarrollo, los cuales no cuentan con la tecnología ni mecanismos adecuados para la obtención precisa y eficaz de información y posterior elaboración de políticas adecuadas para contrarrestar el cambio climático.

Para transmitir y dejar una mejor herencia a las generaciones futuras la cual se traduce en un clima viable sin alteraciones en el medio ambiente, todos los países deben establecer una base a largo plazo para el desarrollo sostenible, con el fin de proteger los abundantes recursos de la tierra, conservar especies insustituibles y generar medios de vida sostenibles para la población de todo el mundo. En la Convención para lograr lo antes dicho se establecieron los cimientos para la creación de políticas sobre cambio climático, tanto en los países en desarrollo como en los desarrollados, reconociendo sus obligaciones y capacidades respectivas, que son al mismo tiempo comunes pero diversificadas.

A pesar de que esta obligación es de carácter común, la Convención da la responsabilidad más inmediata de reducir las emisiones GEI, a los países más ricos y más industrializados; siendo uno de los vacíos que se pueden encontrar en esta, pues no establece responsabilidades específicas y concretas para los países en desarrollo los cuales también producen contaminación en diversos niveles.

#### **1.2.3.1 Protocolo de Kioto (1997)**

El Protocolo de Kioto da cumplimiento a la CMNUCC, estructurado en función de sus principios, éste se compromete a establecer metas vinculantes para la reducción de las emisiones de GEI para los 37 países industrializados y la Unión Europea, reconociendo que son los principales responsables de los elevados niveles de producción de los mismos actualmente.

Dicho Protocolo es concebido como el instrumento de la mencionada Convención elaborado en diciembre de 1997 en Kioto, Japón y entró en vigencia el 16 de febrero de 2005; luego de que 55 Países Partes lo aprobaron. A la fecha ha sido ratificado por 93 países, no así Estados Unidos principal emisor de GEI.

Este acuerdo internacional tiene por objetivo reducir las emisiones de seis GEI, que causan el calentamiento global: “CO<sub>2</sub>, CH<sub>4</sub> y N<sub>2</sub>O, además de tres gases industriales fluorados: Hidrofluorocarbonos (HFC), Perfluorocarbonos (PFC) y Hexafluoruro de azufre (SF<sub>6</sub>), en un porcentaje aproximado de al menos un 5,2% dentro del período comprendido del año 2008 al 2012. Es decir, si las emisiones de estos gases en el año 1990 alcanzaban el 100%, para el año 2012 debieron de haberse reducido como mínimo al 95%”.<sup>24</sup>

Este Protocolo ha llevado a los gobiernos a establecer leyes y políticas para cumplir sus compromisos, a las empresas a considerar el medio ambiente a la hora de tomar decisiones sobre sus inversiones y además ha propiciado la creación del mercado del carbono. El Mecanismo para un Desarrollo Limpio ofrece a los gobiernos y empresas de los países industrializados, la posibilidad de transferir tecnologías limpias a países en desarrollo, mediante inversiones en proyectos de reducción de emisiones o sumideros, recibiendo en compensación derechos de emisión que servirán como adición a sus emisiones permitidas, cuando estas ya se han sobrepasado.

A pesar de ello, existen muchos desafíos para dar cumplimiento al Protocolo, todos los compromisos adquiridos por los países solo han quedado plasmados en papel, ya que las reducciones han seguido aumentando en gran medida y tras ello los diversos efectos del cambio climático. Prueba de

---

<sup>24</sup> “Protocolo de Kioto”, Foro de la Industria Nuclear Española, acceso el 15 de julio 2018, [https://www.foronuclear.org/en\\_2010/9\\_01.htm](https://www.foronuclear.org/en_2010/9_01.htm).

lo antes mencionado son: los aumentos observados del promedio mundial de la temperatura del aire y del océano, el deshielo generalizado y el aumento del promedio mundial del nivel del mar.

El Protocolo contempla también el “Comercio de Derechos de Emisión que permite la compra y venta de los derechos de emisión creados y asignados entre los países miembros del Anexo I, es decir los Países industrializados”,<sup>25</sup> que representan cantidades de emisión que se podrían liberar sin incurrir en una falta con las metas de reducción establecidas por el Protocolo. Al emitir menos de lo permitido, queda un margen de permisos de emisión que pueden ser vendidos a otros países que, por varias razones, no lograron emitir menos de lo establecido.

Esta compraventa en el mercado de emisiones, es uno de los mayores vacíos que contempla el Protocolo, pues deja un gran margen para poder incumplir los compromisos adquiridos por los países industrializados. A pesar de los esfuerzos de más de una década para poner el Protocolo en marcha, no se ha logrado detener el aumento de las emisiones de GEI en la atmósfera. Otro aspecto criticado, es que en el Protocolo dejase fuera la obligación de reducir las emisiones a los países en desarrollo, “por ello la concentración de gases de efecto invernadero ha acabado superando el 20% en todo el planeta y como consecuencia, el aumento de la temperatura media de la Tierra se ha elevado un grado”.<sup>26</sup>

Con el hecho de facilitar a los países desarrollados el incumplimiento de sus compromisos de reducción, se está violentando los derechos de los países pobres. Son muchos los estudios que prueban que son ellos los que sufren

---

<sup>25</sup> Ibíd.

<sup>26</sup> “Marco Internacional del Protocolo de Kioto”, Ecodes.Org, acceso el 16 de agosto de 2018, <https://ecodes.org/cambio-climatico-y-ecodes/marco-internacional-protocolo-de-kioto/>.

en mayor medida los efectos del cambio climático (a pesar que sus emisiones de gases están muy por debajo del 5,2%), pues son los más vulnerables ante dichos cambios al no contar con los recursos económicos, tecnológicos ni humanos para contrarrestar de manera eficaz el impacto de este fenómeno.

#### **1.2.3.2 Acuerdo de Paris (2015)**

A pesar que el Protocolo de Kioto no logró disminuir las emisiones de GEI, ni los diversos efectos del cambio climático. La lucha contra este fenómeno aun siguió su marcha a través del esfuerzo de muchos países con base en el principio de la acción colectiva. Esfuerzo que se materializo con el Acuerdo de París en 2015, el cual constituye la mayor respuesta global al cambio climático que incita a los países a alinear la trayectoria de sus políticas económicas, sociales y de desarrollo a la luz de esta amenaza ambiental.

El Acuerdo de Paris compromete a los países a descarbonizar sus economías y aumentar su resiliencia, a través de la participación universal en los esfuerzos dirigidos a combatir el cambio climático. Este Acuerdo consigue aunar los esfuerzos de la Comunidad Internacional en materia ambiental, estableciendo un mismo marco de trabajo en el que todos los Estados se comprometían a dar respuesta a este principal reto medioambiental.

Dicho Acuerdo, se estableció como el Primer Tratado Internacional jurídicamente vinculante, de lucha contra el cambio climático a nivel global que sienta las bases para una transformación hacia modelos de desarrollo sostenibles y resilientes, bajo el objetivo de: “Mantener el aumento de la temperatura media mundial muy por debajo de 2°C con respecto a los niveles preindustriales, y proseguir los esfuerzos para limitar ese aumento de la temperatura a 1,5°C con respecto a los niveles preindustriales, reconociendo que ello reduciría considerablemente los riesgos y los efectos del cambio

climático”.<sup>27</sup>

Para lograr dicho objetivo se estableció un Comité destinado a facilitar la aplicación y promover el cumplimiento de todas las cláusulas previstas en el Acuerdo por todas las partes, que tendrá naturaleza facilitadora hacia los países. Es decir, cada país se responsabiliza en buscar los mejores mecanismos para poder reducir sus emisiones de GEI, de acuerdo a sus capacidades de desarrollo.

Además, el Acuerdo refleja la importancia de contar con los medios adecuados para alcanzar los compromisos, medios que se traducen en apoyo financiero, tecnológico y de capacitación. “En lo que respecta a la financiación, el acuerdo incluye el compromiso de los países desarrollados de seguir liderando los esfuerzos de movilización de recursos financieros para cambio climático. Sobre la base del objetivo ya acordado en cumbres anteriores de movilizar 100.000 millones de dólares anuales a partir de 2020 por parte de los países desarrollados”.<sup>28</sup> Recursos destinados a la creación de proyectos sobre medioambiente y vulnerabilidad en los países en desarrollo.

A pesar de que el Acuerdo de París es vinculante para los países que lo han ratificado, no se están teniendo los resultados que se esperaban, pues las emisiones de GEI por parte de los países desarrollados han aumentado la temperatura de la atmósfera, lo cual ha afectado cada vez más todos los ámbitos de la Sociedad Internacional.

---

<sup>27</sup>“El Acuerdo de París”, ONU, acceso el 17 de agosto de 2018, [https://unfccc.int/files/meetings/paris\\_nov\\_2015/application/pdf/paris\\_agreement\\_spanish.pdf](https://unfccc.int/files/meetings/paris_nov_2015/application/pdf/paris_agreement_spanish.pdf).

<sup>28</sup> Ana Pintó Fernández et al., “El Acuerdo de París: del compromiso a la acción”, Boletín Económico de ICE, nº 3082 (2016) [http://www.iberglobal.com/files/2017/acuerdo\\_paris\\_bice.pdf](http://www.iberglobal.com/files/2017/acuerdo_paris_bice.pdf).



Los cambios en el clima siguen aumentando en todas las regiones. Diversas agencias meteorológicas informaron que los fenómenos climáticos extremos y de gran repercusión se dieron en el mes de mayo del 2018. Estos incluyen el deshielo en las zonas polares y el aumento de las temperaturas y las precipitaciones intensas. “En la India, se dieron fuertes tormentas, en Pakistán se registraron temperaturas de hasta 50°C durante olas de calor que han afectado a zonas altamente pobladas, como la Provincia de Sindh. En África Oriental y el Cuerno de África al contrario sufrieron intensas lluvias e inundaciones, en la Antártida según los expertos la temperatura ha ascendido a 3°C en los últimos cincuenta años, provocando la reducción de los glaciares y, por lo tanto, de algunos de los principales depósitos de agua natural”.<sup>29</sup>

Acontecimientos que son de preocupación a nivel internacional, tanto para los Estados, Organismos Internacionales, Organizaciones No Gubernamentales (ONG's) y Sociedad Civil. Pues a pesar de que se están llevando a cabo diversos mecanismos en cada país para establecer políticas medioambientales, dichas acciones no tendrán el impacto deseado, debido a que uno de los mayores emisores de GEI, EE. UU, ha adoptado una posición aislacionista al abandonar definitivamente la lucha contra uno de los desafíos más inquietantes de la humanidad el cambio Climático. El presidente Donald Trump decidió romper con el “debilitante, desventajoso e injusto Acuerdo de París contra el cambio climático”.<sup>30</sup> No cree que este fenómeno sea un hecho real ni científico, lo que está provocando que sus emisiones de GEI sean aún mayores.

---

<sup>29</sup> Vlad Sokhin, “Cambio Climático: Un clima cada vez más extremo”, Noticias ONU, 4 de mayo 2018, acceso el 7 de agosto de 2018, <https://news.un.org/es/story/2018/05/1432872>.

<sup>30</sup>María Tomé Gil Begoña, “De Kioto a París, un viaje lleno de diferencias”, Feagra Noticias, 09 de diciembre de 2015, acceso el 20 de agosto de 2018, [http://feagra.ccoo.es/comunes/recursos/21/doc260253\\_Articulo\\_de\\_la\\_Cumbre\\_del\\_Clima\\_de\\_Paris\\_\(COP21\).pdf](http://feagra.ccoo.es/comunes/recursos/21/doc260253_Articulo_de_la_Cumbre_del_Clima_de_Paris_(COP21).pdf).

Si estas emisiones siguen en aumento, así como las diversas actividades que contribuyen al calentamiento global, lo hará su influencia en todos los ámbitos de la sociedad por grandes o pequeños que sean los países. Los acontecimientos citados, tendrán efectos más diversos en cada región del mundo, lo que demandará un mayor esfuerzo de recursos para poder adaptarse al cambio climático.

#### **1.2.4 Cumbre del Milenio (New York, 2000)**

El origen de los Objetivos de Desarrollo para el Milenio en adelante ODM radica y son el principal resultado a partir de la Declaración del Milenio de las Naciones Unidas. “En septiembre del año 2000 representantes de 189 países se reunieron en la Asamblea General de las Naciones Unidas para determinar cómo unificar sus voluntades y esfuerzos para revitalizar la cooperación internacional enfocada a combatir el hambre y la pobreza. Había un convencimiento que la estabilidad y seguridad mundial dependen en buena medida de mejorar la calidad de vida de los habitantes de todos los países del mundo y de generar condiciones para el pleno ejercicio de los derechos humanos”.<sup>31</sup>

En esta Declaración se fijaron 8 objetivos y 21 metas, los cuales tenían como fecha límite de cumplimiento el año 2015. Los puntos a los que se les tomó atención en esta Cumbre fueron las áreas de los derechos humanos, la buena gestión pública y la democracia. Los países partes en la Declaración asumieron la responsabilidad de presentar los avances y resultados a través de diferentes informes de seguimiento.

---

<sup>31</sup> María Brisson et al., *La cumbre del milenio y los compromisos internacionales* (Argentina, Consejo Nacional de Coordinación de Políticas Sociales Presidencia de la Nación, 2014) [http://www.odsargentina.gob.ar/public/documentos/seccion\\_publicaciones/odm/la\\_cumbre\\_del\\_milenio\\_y\\_los\\_compromisos\\_internacionales.pdf](http://www.odsargentina.gob.ar/public/documentos/seccion_publicaciones/odm/la_cumbre_del_milenio_y_los_compromisos_internacionales.pdf).

El avance de cada uno de ellos se basaba en resultados estadísticos con porcentajes metas que revelaban en teoría la realidad del avance, los cuales ni siquiera fueron creados durante el proceso que dio vida a los objetivos, sino que estas metas cuantitativas se fijaron después de su creación. Existieron inconsistencias dentro de los objetivos ya que no todos tenían metas cuantitativas claras y no contaban con una buena especificación, es por ello que su nexo con los objetivos era incomprensible. Además, se olvidaron de que muchos países en desarrollo no tenían la capacidad estadística para elaborar indicadores ODM oportunos.

Para analizar todos los ODM y lo que cada uno de ellos implica, sería necesario dedicarles un estudio específico, por ello este apartado se enfocara en el objetivo 7 que trata de la temática ambiental en estudio, este objetivo denominado “Sostenibilidad del Medio Ambiente” aborda varias áreas de trabajo como: la de incorporar principios del desarrollo sostenible en las políticas y los programas nacionales, reducir la pérdida del medio ambiente, frenar el deterioro de biodiversidad, mejorar la vida de personas en zonas marginales y reducir a la mitad la cantidad de personas sin acceso sostenible al agua potable y a servicios básicos de saneamiento.

De igual manera este objetivo incluyó la reducción de las emisiones de CO<sub>2</sub> y gases que afectan la capa de ozono, el error de este punto es que estaba dirigido a los países en desarrollo más que a los países desarrollados e industrializados, los cuales son el principal causante de los mismos y son por el contrario los países pobres que emitiendo menos contaminación sufren la mayoría de las consecuencias. Sumado a ello, no existió verdadera igualdad de condiciones, ya que sus estudios e índices de medición se basaban en promedios nacionales y no en la realidad de las comunidades más vulnerables tanto en zonas rurales como urbanas.

Los ODM en su mayoría se refieren a la lucha contra la pobreza y el hambre. El objetivo anterior es el único que hace referencia al tema del medio ambiente, no es que los dos primeros no sean importantes, ya que es del conocimiento de todos que son de los mayores problemas a nivel global, pero hay que recordar que todo está conectado en el mundo para que este funcione de manera óptima, el medio ambiente y todo lo que lo conforma tiene una gran incidencia en la calidad de vida de todo ser vivo.

Se debe ser consciente en que el estado ambiental actual representa un desequilibrio ecológico que afecta todas las áreas de desarrollo. La pobreza, el hambre, así como la salud de los seres humanos a nivel mundial son factores que van en un mayor declive a raíz de dicho desequilibrio causado por la contaminación, deforestación, entre otros.

Según el PNUD, “El Salvador apoya proyectos que inciden directamente en cada una de las cuatro metas relacionadas con el cumplimiento de este objetivo. El Tercer Informe de Avances de los Objetivos de Desarrollo del Milenio El Salvador en 2014, detalla que aunque la problemática ambiental tiene ahora un mayor reconocimiento por parte del Estado, el deterioro que muestran los indicadores ha sido de tal magnitud que se requieren respuestas más articuladas y apoyadas por toda la población para detener la degradación ambiental”.<sup>32</sup>

Respecto al cumplimiento de los ODM, “la meta 7B que se refiere a reducir a la mitad el porcentaje de personas sin acceso sostenible al agua potable y a servicios básicos de saneamiento ya ha sido cumplida, mientras que para la meta 7A que trata de incorporar los principios del desarrollo sostenible en las políticas y los programas nacionales e invertir en la pérdida de recursos del medio ambiente, lamentablemente la información es insuficiente y no muy

---

<sup>32</sup> “Garantizar la sostenibilidad del medio ambiente”, PNUD El Salvador, acceso el 21 de julio de 2018, [http://www.sv.undp.org/content/el\\_salvador/es/home/mdgoverview/overview/mdg](http://www.sv.undp.org/content/el_salvador/es/home/mdgoverview/overview/mdg).

confiable, por lo que es imposible determinar su grado de cumplimiento hasta este el 2018”.<sup>33</sup>

A partir del compromiso adquirido por El Salvador respecto al cumplimiento de los ODM, la temática medioambiental tuvo más relevancia en el país, con propuestas como el reciclaje, creación de abonos naturales, nuevos planes contra el cambio climático, reserva forestal y la búsqueda de nuevas técnicas de desarrollo que sean sostenibles que vayan en armonía con la protección de la naturaleza y el medio ambiente, lo que es un avance notable para el país, pero a pesar de ello la mayoría del desarrollo práctico de los mismos se quedaron solo en papel, es del 2016 en adelante en donde se empieza verdaderamente a realizar esfuerzos mayores para el cumplimiento del objetivo (7) pero dentro de los Objetivos de Desarrollo Sostenible en adelante ODS.

Los ODM fueron un gran punto de partida para el desarrollo en el mundo. Un reflejo, aunque con poco protagonismo dentro de estos objetivos de que el cuidado del medio ambiente y el ecosistema deben ser uno de los principales focos de atención en el mundo, por ende, deben de gestionarse de manera sostenible ya que estos satisfacen las necesidades alimentarias de las personas. Los ecosistemas tienen un vínculo con la salud y el desarrollo socioeconómico, que a su vez es de lo que depende la calidad de vida del ser humano. El cambio climático, la mayor escasez de agua y los conflictos por el acceso a los recursos naturales plantean desafíos para la sostenibilidad del medio ambiente y la seguridad alimentaria.

El hambre y la pobreza fueron los mayores puntos en discusión dentro de esta cumbre milenaria, pero hay que recordar que ambos son a menudo los que obligan a los pobres a sobreexplotar los recursos de los que dependen

---

<sup>33</sup> Ibíd.

sus propios medios de subsistencia. Las estrategias nacionales, políticas públicas e internacionales, así como las instituciones para conservar, proteger y mejorar los recursos naturales deben fortalecerse para establecer un entorno propicio y a la vez basarse en las limitaciones específicas de recursos que se encuentran en un lugar determinado.

La movilización a nivel global detrás de los ODM produjo de manera histórica un esfuerzo exitoso contra la pobreza. Estos se volvieron un marco inspirador para poder sacar a muchas personas de la pobreza extrema, a desarrollarse y a mejorar sus perspectivas futuras, también dio pase a nuevas alianzas y asociaciones que en su momento colocaron al ser humano en primera fila, lo que cambió la forma de tomar decisiones en los países a nivel mundial. Sin embargo, a pesar de este logro notable. Las desigualdades siguen persistiendo y el progreso se ha dado de manera desigual, ya que muchas veces se tiende a eludir a diferentes estratos de la sociedad, por lo que los países pobres aún siguen concentrados en algunas partes del mundo.

#### **1.2.5 Cumbre de las Naciones Unidas para el Desarrollo Sostenible (New York, 2015)**

En la Cumbre para el Desarrollo Sostenible, llevada a cabo en septiembre de 2015, los Estados Miembros de la ONU aprobaron la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible, que incluye en conjunto de 17 ODS con 169 metas a diferencia de los 8 ODM con 21 metas. Los complejos desafíos que existen en el mundo, exigen a una amplia gama de temas que deben de ser cubiertos. Es importante abordar no solo causas principales de los problemas sino también sus consecuencias.

A diferencia de los ODM, que fueron elaborados por un grupo de expertos a puertas cerradas, los ODS son el resultado de un proceso de negociación que involucró a los 193 Estados Miembros de la ONU y también como un

hecho para la historia se incluyó la participación de la sociedad civil y otras partes interesadas. Esto llevo a que de manera objetiva fuera posible la representación de una amplia gama de intereses y perspectivas de todos los estratos sociales.

“Los objetivos son de amplio alcance, ya que se abordaron los elementos interconectados del desarrollo sostenible: el crecimiento económico, la inclusión social y la protección del medio ambiente. Los ODM se centraron principalmente en la agenda social y estaban dirigidos a los países en desarrollo, en particular los más pobres, mientras que los ODS se aplicarán a todo el mundo, ricos y pobres”.<sup>34</sup>

A diferencia de su antecesor dentro de los ODS se plantean más de 5 objetivos dirigidos a la protección del medio ambiente, y se puede decir que dentro de los 17 objetivos se tiene la visión de que cada uno de ellos será desarrollado dentro de acciones sostenibles. El desequilibrio ambiental resultado del cambio climático degrada con rapidez los recursos naturales, además de que elimina los medios de subsistencia de las comunidades pobres, lo que las vuelve aún más vulnerables ante catástrofes naturales. Los ODS exigen que todos los Países Parte adopten medidas para cumplir el compromiso de frenar el progreso del cambio climático.

La agenda 2030 implica 3 dimensiones de trabajo: 1) social, 2) económico y 3) ambiental, las cuales deben orientarse primero a nivel gubernamental, para luego reorientar acciones a nivel local. Uno de los objetivos de esta nueva agenda es integrar a todos, lo que significa que las localidades y poblaciones pequeñas deben ser tomadas en cuenta, creando ejes estratégicos según la prioridad y situación de estos lugares, para tomar acciones bajo el esquema de desarrollo sostenible. Los ODS tienen una

---

<sup>34</sup>“Objetivos de Desarrollo Sostenible”, Naciones Unidas, acceso el 25 de julio de 2018, <https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/summit/>.

visión más amplia para poner fin a la pobreza, ya que dentro de estos se tiene el claro objetivo de lograr satisfacer las necesidades de todos los grupos por igual, no dejando a los más afectados marginados, quienes son los que casi no tienen voz y voto en temas ambientales, pero son los que más tienden a lidiar con las consecuencias.

El Gobierno de El Salvador considera que los ODS son una guía integral e indivisible para el avance hacia el desarrollo sostenible que tiene importantes coincidencias con los objetivos de desarrollo definidos por el Gobierno en el Plan Quinquenal de Desarrollo 2014-2019 (PQD). Del análisis realizado de la Agenda 2030 y el PQD se destacaron coincidencias con varios de los ODS especialmente; el objetivo 8: Trabajo decente y crecimiento económico; el objetivo 4: Educación de calidad y el objetivo 17: Alianzas para lograr los objetivos y con las tres prioridades definidas en el PQD; el empleo productivo generado a través de un modelo de crecimiento económico sostenido, educación con inclusión y equidad social, y seguridad ciudadana efectiva.

Países como El Salvador contribuyen muy poco a las emisiones globales de GEI, pero en gran medida experimentan los efectos negativos del cambio climático, comprometiendo su desarrollo económico y sus recursos naturales. Lo que se traduce en la profundización de la vulnerabilidad de su población y pone en riesgo el logro de importantes objetivos de desarrollo económico, social y ambiental en el país. El establecimiento de un camino hacia un futuro de bajo carbono y resiliente al cambio climático es una prioridad para la superación de la pobreza, para el bienestar y para el crecimiento sostenido del país, ya que El Salvador tiene como prioridad el objetivo 13 que trata sobre combatir el cambio climático.

El país ha desarrollado un marco legal para asegurar la protección, conservación del ambiente y el uso sostenible de los recursos naturales. En mayo



de 2012 se aprobó la Política Nacional de Medio Ambiente en adelante PNMA, que tiene como objetivo principal reducir la vulnerabilidad al cambio climático y revertir la degradación ambiental. En noviembre del mismo año se aprobaron reformas a la LMA, introduciendo un capítulo especial de adaptación al cambio climático. Además de figurar como uno de los temas principales en el plan de Gobierno, El Salvador cuenta con una importante serie de instrumentos y estrategias nacionales para hacer frente al cambio climático (Estrategia Nacional de Cambio Climático, Primer Plan Nacional de Cambio Climático).

El Salvador cuenta con una Hoja de Ruta para reducir el nivel de vulnerabilidad y daños resultado del cambio climático, a través de diferentes iniciativas gubernamentales. A pesar de ello aún falta mucho camino por recorrer, son necesarias iniciativas más inclusivas, así como lograr una relación más estrecha entre el Gobierno y la población, realizar acciones informativas y educativas dirigidas a la población que muestren la realidad sobre este fenómeno y el papel de los habitantes dentro del mismo.

La Agenda 2030 es sin duda más inclusiva e integradora que la agenda anterior, esta difiere mucho en contenido y proceso, tiene alcances muchos más amplios. Su predecesor los ODM se manejaban sobre un área social, los ODS tienen una visión de acción más holística ya que se interconectan entre ejes económicos, sociales y ambientales, y reconoce la evidente relación que debe de existir en las diferentes áreas de desarrollo, además de que aborda de manera más profunda e integradora la protección de medio ambiente y el clima, como un parámetro para evaluar y mejorar la calidad de vida de los seres vivos y por ende el bienestar del ser humano.

### **1.3 Marco Jurídico Nacional: Evolución de la regulación ambiental en El Salvador**

### 1.3.1 La Constitución de la República de El Salvador de 1983

A partir de la Constitución de la República de El Salvador del año 1983 se establecen cambios, aunque no numerosos, pero de importancia ya que es en ella donde se regula la protección del medio ambiente. En su artículo 117 Cn, se dispone que “es deber del Estado proteger los recursos naturales, así como la diversidad e integridad del medio ambiente para garantizar el desarrollo sostenible. Declara de interés social la protección, conservación, aprovechamiento racional y restauración o sustitución de los recursos naturales”.<sup>35</sup> Basándose en este mandato, se crea el MARN.

Como se mencionó anteriormente, con el objeto de desarrollar las disposiciones de la Cn, “que se refiere a la protección, conservación y recuperación del medio ambiente, normar la gestión ambiental, pública y privada y asegurar la aplicación de los tratados o convenios internacionales celebrados por El Salvador”<sup>36</sup>, es emitida la LMA, en mayo de 1998.

Según Francisco Chávez, no es sino hasta 1983 que en la Cn “se hace referencia expresa al medio ambiente, estableciendo el marco de la Política Nacional de Medio Ambiente. El Estado controlará las condiciones ambientales que puedan afectar la salud y el bienestar (Art. 67), y promoverá el desarrollo económico y social mediante el incremento de la producción, la productividad y la racional utilización de los recursos (Art. 101)”.<sup>37</sup>

“La regulación constitucional del medio ambiente como bien jurídico es abordada en la Constitución desde el contexto del derecho a la salud y los recursos naturales, en el Título V, en relación al orden económico. El medio ambiente y los recursos naturales, pues, no son bienes jurídicos que la

---

<sup>35</sup>“Base legal de la institución”, MARN, acceso el 25 de julio de 2018, <http://www.marn.gob.sv/base-legal-de-la-institucion/>.

<sup>36</sup> Ibíd.

<sup>37</sup> Francisco Chávez y Lidia Salamanca, “Gestión ambiental pública: historia, Estado y desafíos”, *Revista Estudios Centroamericanos*, volumen 62, nº 701-702 (2007):263-266.

Constitución tutele independiente y autónomamente. Más bien se remite a la protección de otros bienes para referirse a ellos, pese a que, para 1983, ya el Estado Salvadoreño había ratificado Convenciones en donde el medio ambiente y los recursos naturales habían sido analizados como bienes jurídicos propios e independientes de la salud y la economía”.<sup>38</sup>

También en la Constitución se denotan aspectos importantes sobre el derecho a la salud relacionados con la protección ambiental en el Art. 65 se establece que la salud de los habitantes de la República constituye un bien público. El Estado y las personas están obligados a velar por su conservación y restablecimiento, al igual que en el Art. 69 Inc. 2, el Estado controlará las condiciones ambientales que puedan afectar la salud y el bienestar, lo que implícitamente hace referencia a que es deber del Estado controlar la contaminación en sus diferentes formas, lo que deriva a su vez en los efectos del cambio climático que vuelve más vulnerable la salud de las personas, ya que surgen nuevas enfermedades, o bien las ya existentes, mutan causando estragos aún mayores en la salud.

En el art. 60 se ordena que en todos los centros educativos, públicos o privados, civiles o militares, sea obligatoria la enseñanza y la conservación de los recursos naturales, a través del Ministerio de Educación en adelante MINED en conjunto con el MARN se han establecido algunos esfuerzos para llegar a ello como la creación de la Política de Educación Ambiental en El Salvador en 2006, donde se proponen los ámbitos de desarrollo de la educación ambiental pero este documento se encuentra desactualizado ya que no se rige bajo los parámetros de los nuevos compromisos adquiridos por el país a nivel internacional ni bajo las estrategias nacionales en cuanto a la gestión ambiental dentro del mismo.

---

<sup>38</sup> Ibíd.

El medio ambiente está tutelado en el país desde la perspectiva constitucional en el art. 117 de la carta magna en donde se establece: “Es deber del Estado protegerlos recursos naturales, así como la diversidad e integridad del medio ambiente, para garantizar el desarrollo sostenible. Se declara de interés social la protección, conservación, aprovechamiento racional, restauración o sustitución de los recursos naturales, en los términos que establezca la Ley. Se prohíbe la introducción al territorio nacional de residuos nucleares y desechos tóxicos”.<sup>39</sup>

El Art. 117 de la Constitución regula dos aspectos que son: a) La obligación del estado de crear los incentivos económicos y proporcionar la asistencia técnica necesaria para el desarrollo de programas adecuados a la protección, restauración, desarrollo y aprovechamiento de los recursos naturales, lo cual debe entenderse como un complemento a la obligación prescrita en el art. 101 inc. 2 Cn, en donde se establece que no solo el Estado puede disponer de ellos, sino principalmente los particulares; b) La remisión del legislador a la ley secundaria para que desarrolle un marco normativo relacionado con el medio ambiente a través de leyes especiales y reglamentos.

Esta es una manifestación típica del carácter concentrado de los mandatos constitucionales, ya que en el mismo, “la Constitución determina las directrices y los lineamientos básicos para el desarrollo de una política estatal relativa a los recursos naturales y el medio ambiente, que han dado lugar a una regulación infraconstitucional desarrollada en LMA vigente desde 1998”.<sup>40</sup>

---

<sup>39</sup>Constitución de El Salvador (El Salvador, Asamblea Legislativa de El Salvador, 1983).

<sup>40</sup>Dora Alicia Escobar Canjura, “Marco regulatorio en materia ambiental en El Salvador”, Corte Suprema de Justicia, acceso el 10 de agosto de 2018, [http://www.csj.gob.sv/ambiente/images/marco\\_regulatorio\\_ambietnal.pdf](http://www.csj.gob.sv/ambiente/images/marco_regulatorio_ambietnal.pdf).

El objetivo de este artículo se dirige no solo a la protección ambiental a largo plazo para el goce y cuidado de las generaciones futuras, y es que el Estado el encargado de hacer que esto se cumpla lo que va relacionado con lo establecido en el Art.1 Cn “El Salvador reconoce a la persona humana como el origen y el fin de la actividad del Estado, que está organizado para la conservación de la justicia, de la seguridad jurídica y del bien común.” Se refiere a que debe primar el bienestar de la población lo que se logrará mediante el desarrollo estrechamente relacionado con la buena utilización de los recursos naturales, el ser humano tiene derecho a un medio ambiente sano y libre de contaminación.

La constitución posee deficiencias en términos de normar el derecho ambiental y el tema de cambio climático debido a que no se ha creado una normativa coercitiva a los infractores que realicen actividades que ocasionen un severo daño al medio ambiente, su carácter implícito puede dar paso a que en diversas situaciones sean interpretados de “manera errónea” para conveniencia e interés de unos pocos sobre el bienestar de la mayoría. Es necesario establecer o reformar el marco regulatorio en el país empezando con esta norma fundamental. Ya que estas deben irse adaptando a la realidad que vive el país y a las necesidades de este, en este caso, a una mayor protección ambiental y de los recursos naturales, así como la manera en que se abordará la problemática del cambio climático, que afecta la calidad de vida de la población.

### **1.3.2 Ley del Medio Ambiente (1998)**

A nivel nacional El Salvador ha asumido la agenda ambiental mediante la creación y aprobación de diversas leyes para la protección y conservación de los recursos naturales. Leyes que tienen su fundamento en la Cn, tal como lo establece en su artículo 117, el cual dispone que es deber del Estado

proteger los recursos naturales, así como la diversidad e integridad del medio ambiente, para garantizar el desarrollo sostenible y declara de interés social la protección, conservación, aprovechamiento racional y restauración de los recursos naturales. De este Artículo nace la LMA, la cual se desarrolla como mecanismo tutelar del derecho ambiental.

Dicha Ley establece en su Art.1 que tiene por objeto: “desarrollar las disposiciones de la Constitución, sobre la protección, conservación y recuperación del medio ambiente; el uso sostenible de los recursos naturales que permitan mejorar la calidad de vida de las presentes y futuras generaciones; así como, normar la gestión ambiental, pública y privada y la protección ambiental como obligación básica del Estado, los municipios y los habitantes en general; y asegurar la aplicación de los tratados o convenios internacionales celebrados por El Salvador en esta materia”.<sup>41</sup>

Otro de los aspectos más significativos de LMA es que establece una Política Nacional de Medio Ambiente, la cual es concebida como un conjunto de principios, estrategias y acciones, emitidas por el Consejo de Ministros, y realizada por el MARN. Así mismo, esta ley posee principios por los cuales se debe regir, el más importante de ellos reza de la siguiente manera: “Todos los habitantes tienen derecho a un medio ambiente sano y ecológicamente equilibrado. Es obligación del Estado tutelar, promover y defender este derecho de forma activa y sistemática, como requisito para asegurar la armonía entre los seres humanos y la naturaleza”.<sup>42</sup>

La LMA no solo vela por los derechos ambientales sino también por los derechos humanos de la población salvadoreña. Además, es preciso mencionar que esta ley constituye uno de los mayores avances en materia de legislación ambiental; porque posibilita un cambio de conducta de las

---

<sup>41</sup>Ley del Medio Ambiente (El Salvador, Asamblea Legislativa de El Salvador, 1998),

<sup>42</sup> Ibíd.

instituciones gubernamentales, de las entidades corporativas y permite así mismo la sensibilización y educación ambiental de la población, como lo establece en sus artículos 9 y 41.

Por otra parte, como toda ley no solo dispone de derechos sino también de obligaciones, los cuales se encuentran principalmente en los siguientes artículos: 42, 47, 49 y 50. Los cuales establecen que el Estado, sus entes descentralizados y la población en general están obligados, a evitar las acciones que deterioran el medio ambiente, y a prevenir la contaminación de la atmósfera, el suelo y el recurso hídrico que puedan perjudicar la calidad de vida de las personas y los ecosistemas.

A pesar de que la ley establece directrices tanto para las instituciones públicas, privadas y para la población, estas no han sido aplicadas de manera eficaz y coherente en la protección y conservación del medio ambiente. Prueba de ello son los procesos de degradación ambiental los cuales han incrementado en El Salvador, debido a una combinación de factores antropogénicos y naturales, lo cual ha llevado a que los niveles de vulnerabilidad en muchas zonas del país sean mayores.

Según el MARN, es imprescindible tomar medidas correctivas durante los próximos años, de lo contrario el deterioro alcanzaría niveles de irreversibilidad. Con ello la reducción y deterioro de ecosistemas naturales y la pérdida de biodiversidad se traducen en disminución de la calidad de aire, agua, suelo, dando como resultado el desmejoramiento en la calidad de la vida humana.

En términos del marco institucional, en El Salvador a menudo las políticas y leyes carecen de suficiente detalle para su implementación, y existen traslapes o contradicciones con otras políticas. Por ejemplo, aunque los mandatos de varias entidades, “tales como los de la Administración Nacional

de Acueductos y Alcantarillados en adelante ANDA, y de la Comisión Ejecutiva Hidroeléctrica del Río Lempa en adelante CEL, otorgan responsabilidades específicas a estas instituciones con respecto al suministro y calidad del agua, pero no dejan claro quién tiene la responsabilidad de supervisar el manejo sostenible y el no desperdicio de los recursos hídricos”.<sup>43</sup>

A pesar de la existencia de LMA, la cual regula todo lo concerniente a medio ambiente, existe una dispersión y fraccionamiento de la misma en un número indeterminado de reglamentos y Leyes Especiales los que se traducen en un obstáculo para la comprensión y aplicación coherente de la ley, restando así certeza jurídica a la ciudadanía en el ejercicio de sus derechos. Si bien la ley es un avance en la regulación ambiental, está aún posee vacíos al momento de aplicar la normativa. Ya que en el momento de establecer sanciones pertinentes a todo aquel que atente contra la protección y conservación del medio ambiente, así como el uso sostenible y eficiente de los pocos recursos naturales que aún posee el país priman los intereses económicos y políticos partidarios sobre el bienestar de las y los salvadoreños.

### **1.3.3 Ley Forestal (2002)**

El Salvador en décadas pasadas, era densamente boscoso, existían cientos de hectáreas de bosques y zonas forestales, pero con el devenir del tiempo ocurrieron procesos de tala masiva para la producción de añil, café y algodón. En la actualidad existen reducidas áreas de manglares, zonas dispersas de bosques de coníferas y bosques mixtos.

Esto a consecuencia de la ineficiencia de la Ley Forestal de 1973 en adelante LEF, la cual tenía muchos vacíos en sí misma, pues en lugar de

---

<sup>43</sup>Rebeca Magaña, “Resumen Ambiental Nacional El Salvador”, PNUMA, acceso el 15 de agosto del 2018, <http://www.pnuma.org/publicaciones/NES%20EI%20Salvador%20FINAL-%2016-12-10%20-%20edited.pdf>.



ofrecer un marco legal para que el sector agrícola se desarrollara de manera sostenible, desincentivó a un amplio sector inversionista que pudo estar interesado en establecer nuevas plantaciones con fines ya sea comerciales o de protección, debido a que los requisitos y trámites a cumplir para el aprovechamiento de las plantaciones eran engorrosos y consumían demasiado tiempo. En materia forestal existía una dispersión legal que se fue convirtiendo en un obstáculo para impulsar políticas y programas relacionados con la protección de los bosques.

Por ello se dio la orientación de fijar reglas claras y estables se propuso una ley moderna con enfoque productivo y sostenible, de ahí que en junio de 2002 se diera la reforma a la LEF que al igual que la LMA estaría sujeta a la premisa constitucional del Art. 117. Dicha ley fue elaborada bajo un interés social en cuanto a los recursos forestales, incentivos económicos y asistencia técnica para el desarrollo de programas adecuados para salvaguardar los pocos recursos naturales en nuestro país. La LEF, considera que el manejo del recurso forestal es un elemento indispensable para la mitigación de los GEI, la adaptación al cambio climático, así como también la protección de las zonas de recarga hídrica, de los suelos y la biodiversidad.

Dicha ley tiene como objeto: “Establecer disposiciones que permitan el incremento, manejo y aprovechamiento en forma sostenible de los recursos forestales y el desarrollo de la industria maderera; los recursos forestales son parte del patrimonio natural de la Nación y corresponde al Estado su protección y manejo (Art.1). El Ministerio de Agricultura y Ganadería en adelante MAG, es el responsable de la aplicación de esta normativa y de la actividad forestal productiva; creando para ello la Comisión Forestal que es la encargada del desarrollo tecnológico e industrial (Art.3)”.<sup>44</sup>

---

<sup>44</sup> Ley Forestal de El Salvador (El Salvador, Asamblea Legislativa de El Salvador, 2002).

Para cumplir estos deberes la ley otorga las siguientes atribuciones al MAG: “Evaluar, aprobar y dar seguimiento a los planes de manejo forestal; Apoyar la formulación de planes de desarrollo forestal para pequeños reforestadores y productores de laderas de escasos recursos; Planificar y ejecutar proyectos de investigación, capacitación y protección de los recursos forestales; formular políticas que tengan como finalidad el uso productivo de los recursos forestales” (Art.4).

Otro de los aspectos importantes es que la LEF le atribuye al MAG la responsabilidad de capacitar a todos aquellos que posean un inmueble forestal, con el fin de crearles capacidades para el establecimiento de nuevas tecnologías en las plantaciones, así como el buen manejo de los recursos forestales, para un mejor aprovechamiento y conservación de estos.

Para el incremento, buen manejo y aprovechamiento sostenible de los recursos forestales y el desarrollo de la industria maderera, el MAG es el encargado de la elaboración de los Planes de Manejo Forestales. Estos son documentos que contienen la planeación técnica que regula el uso y aprovechamiento sostenible del bosque con el fin de obtener el óptimo beneficio económico, asegurando al mismo tiempo su conservación y protección.

Así mismo la ley da las normativas necesarias al MAG para adoptar y hacer efectivas las medidas que se considere necesarias para la prevención, control y combate de los incendios, plagas y enfermedades forestales en bosques naturales y plantaciones forestales. Otra de las atribuciones más significativas del Ministerio es conocer las infracciones de la Ley e imponer las sanciones respectivas. Con ello establecer sanciones hacia las personas naturales o jurídicas en los casos de tala de árboles en los bosques naturales sin la autorización correspondiente.

A pesar de lo antes mencionado, la ley presenta muchos retos y desafíos para hacer cumplir la normativa. Según informes del MARN, “en el país estamos deforestando un promedio anual de 4,500 hectáreas de bosques y hemos reducido las áreas naturales a 1.87% en todo el territorio nacional. Está deforestación incontrolable que surge como producto de la tala indiscriminada de árboles para la realización de cultivos agrícolas, más otros provocados por individuos que aplican métodos tradicionales para la crianza de ganado y facilitar el corte de caña de azúcar. También otro aspecto que influye en la deforestación, es la construcción de grandes lotificaciones, complejos habitacionales, industriales y turísticos, los cuales se llevan a cabo sin un plan forestal o estudio de impacto ambiental”.<sup>45</sup>

Para el año 2000 las estimaciones permitieron un análisis basado en imágenes satelitales sobre el territorio salvadoreño, “que indica que unas 670,000 hectáreas han experimentado deforestación”.<sup>46</sup> Esto se traduce en una disminución alarmante de bosques y zonas forestales en el país, lo que está provocando un aumento en la temperatura atmosférica así como en los deslaves e inundaciones.

Otro de los problemas que atentan contra los bosques y zonas forestales son los incendios. “Un promedio anual de 5,124 hectáreas de bosque y maleza han sido consumidas por el fuego en los últimos doce años”.<sup>47</sup> Pese a que

---

<sup>45</sup> Miguel Ángel Alvarado, “Diagnóstico de la situación medioambiental de El Salvador”, Ecoportal.net, acceso el 21 de julio de 2018, [https://www.ecoportal.net/temas-especiales/desarrollosustentable/diagnostico\\_de\\_la\\_situacion\\_medio\\_ambiental\\_de\\_el\\_salvador/](https://www.ecoportal.net/temas-especiales/desarrollosustentable/diagnostico_de_la_situacion_medio_ambiental_de_el_salvador/).

<sup>46</sup> Enrique Gallardo y Franz Schmithusßen, *Derecho Forestal y Legislación del Medio Ambiente, la Contribución del Derecho Forestal Ambiental al Desarrollo Sustentable en América Latina*, (Suiza, Austrian Federal Office and Research Centre for Forest, 2005) [https://www.iufro.org/download/file/20340/153/ws16\\_pdf/](https://www.iufro.org/download/file/20340/153/ws16_pdf/).

<sup>47</sup> Liseth Alas, “¿Sabes cuántos bosques se queman cada año en El Salvador?”, El Salvador.com, 09 de abril de 2018, acceso el 21 de agosto de 2018 <https://www.elsalvador.com/noticias/nacional/469033/el-salvador-en-llamas/#link/>.

provocar un incendio con severos daños se convierte en un delito, la mayoría de casos quedan impunes. Los responsables de causar los incendios no son castigados por la ley por falta de testigos y pruebas. La ley no contempla un órgano especializado, el cual vele por el cuidado de los bosques y zonas forestales de manera permanente; es decir que se encargue de la vigilancia y control de los bosques con el propósito de que el nivel de deforestación e incendios que se dan en todo el país reduzcan significativamente.

Además, no existe un programa específico que impulse la educación y sensibilización en temas de deforestación y medio ambiente hacia la población en general para el buen manejo y conservación de los recursos forestales. Así mismo para las empresas privadas que sobreexplotan los recursos forestales para poder llevar a cabo sus centros comerciales y grandes residenciales los cargos deberían de tener un costo más alto, por cada hectárea de bosque talado deberían de reforestar la misma cantidad o el doble procurando así un equilibrio con lo cual los recursos forestales sean conservados y protegidos.

#### **1.3.4 Ley de Áreas Naturales Protegidas (2005)**

El territorio salvadoreño posee áreas naturales cuyos estados no han sido significativamente alterados por actividades humanas, lugares donde se preserva la vida: “áreas de bosques dulces y salados, Montañas, volcanes y zonas costeras son algunos de los sitios más representativos”<sup>48</sup>, por su biodiversidad biológica, valores culturales, científicos y su contribución al desarrollo sostenible del país, se articulan desde los años 70 esfuerzos y recursos para su conservación y protección por parte del Estado salvadoreño.

---

<sup>48</sup> “Áreas Naturales”, Fondo de la iniciativa para las Américas, acceso el 24 de julio del 2018, <https://www.fiaes.org.sv/areas-naturales/>.

Específicamente en 1974 se crea la Unidad de Parques Nacionales y Vida Silvestre, como una oficina dependiente del Servicio Forestal y de Fauna del MAG “con la finalidad de viabilizar el establecimiento de las áreas naturales protegidas y posibilitar la conservación de la vida silvestre, la expansión turística y la conservación general de los recursos naturales”.<sup>49</sup> La unidad parte por identificar, conocer y evaluar zonas ricas en recursos naturales, paisajismo y valor cultural menos degradadas en el territorio, y poder apostarle a su conservación y protección.

En las siguientes dos décadas se intensifica el proceso de identificación de las áreas de interés y se implementan nuevas iniciativas como la ayuda brindada por el MARN quien crea en el 2002 una Política de Áreas Naturales Protegidas, normativa que busca concientizar sobre la protección y optimización del uso de los recursos naturales, mitigar el deterioro ambiental y generar una participación ciudadana más activa y responsable. La política se basa en cinco macro principios:

“1. Comprensión y mantenimiento del equilibrio ecológico 2. Educación para el desarrollo sostenible 3. Ética Ambiental y co-responsabilidad 4. Equidad e interés social 5. Participación ciudadana consciente”.<sup>50</sup>

Tres años más tarde en el año 2005 se emitió la Ley Especial de Áreas Naturales Protegidas, con el objetivo de regular el establecimiento del régimen legal, la administración, manejo e incremento de estas áreas. La ley está integrada por 10 capítulos y 74 artículos que recalcan la promoción y conservación de las Áreas Naturales Protegidas en adelante ANP, su ámbito

---

<sup>49</sup> “Política de Áreas Naturales y protegidas, situación de las áreas naturales protegidas”, MARN, acceso el 25 de julio de 2018, <http://www.marn.gob.sv/descarga/politica-de-areas-naturales-protegidas-2/>.

<sup>50</sup> “III Informe Nacional de Sistema de Áreas Protegidas de El Salvador”, MARN, acceso el 24 de julio de 2018, <http://www.marn.gob.sv/descarga/iii-informe-nacional-del-sistema-de-areas-protegidas-de-el-salvador/>.

de aplicación según el Artículo. 2: “Es en todo el territorio nacional, especialmente en las Áreas Naturales Protegidas, declaradas y establecidas como tales con anterioridad a la vigencia de esta Ley y las que posteriormente se establezcan”.<sup>51</sup> En su artículo 4 se presentan definiciones de conceptos relacionados con la Ley para una mejor interpretación y aplicación.

En su artículo 7 insta a trabajar en conjunto para mejorar y desarrollar una eficiente gestión de las ANP del país. También la ley en sus artículos 10 y 11 establece los requisitos para declarar una ANP en el territorio nacional puede ser esta propiedad del Estado, del municipio, de entes autónomos o privados y de personas naturales. Estas líneas de acción contribuyen a la preservación del medio ambiente y a la adaptación al cambio climático en la región.

Estas ANP representativas en el territorio se encuentran agrupadas en un “Listado de Inmuebles Declarados como Área Natural Protegida periodo de 1996 a julio de 2018 de El Salvador”<sup>52</sup>, actualmente son 166 áreas las cuales han sido declaradas protegidas por su aporte al desarrollo local y regional, por ejemplo: Cerro Verde, Parque El Imposible y Montecristo, entre otros.

Los desafíos a vencer para lograr la protección oportuna de las áreas naturales del país, son por ejemplo la mala educación y sensibilización ambiental con que cuenta toda la sociedad salvadoreña, está es en parte producto de la poca o nula información que reciben, pues aunque es obligación de las principales instituciones del Estado garantes del cuidado del

---

<sup>51</sup>Ley de Áreas Naturales Protegidas (El Salvador, Asamblea Legislativa de El Salvador, 2005), Artículo 2.

<sup>52</sup>“Listado de Áreas Naturales Protegidas 1996-2018”, MARN, acceso el 25 de julio del 2018, <http://www.marn.gob.sv/descarga/listado-areas-naturales-protegidas-1996-2018/>.

medio ambiente, difundir los avances realizados en la materia y lineamientos que ayuden a no llevar acabo malas prácticas de contaminación, tala y explotación de los recursos naturales, esta no llega a la población especialmente a niños y adolescentes. Además, la ley no da énfasis en las medidas coercitivas a tomar cuando se vean violentadas las áreas que esta protege.

Es necesario que para su cumplimiento se desarrolle una gestión de protección inclusiva, que oriente y capacite con información necesaria a los diversos actores involucrados dentro, alrededor y visitantes de los parques o zonas naturales protegidas con el fin de cuidar el patrimonio natural de El Salvador.

### **1.3.5 Código Municipal de El Salvador**

Los Gobiernos Municipales, al igual que el Gobierno Central de la República, poseen un respaldo político y jurídico para el cumplimiento de sus funciones, ambos se encuentran relacionados con cierta autonomía entre sí. En 1986 se emitió el Código Municipal de El Salvador instrumento con el objetivo de “desarrollar los principios constitucionales referentes a la organización, funcionamiento y ejercicio de las facultades autónomas de los municipios”.<sup>53</sup> Y que pudieran generar según sus visiones y capacidades un mejor crecimiento o desarrollo sostenible en sus comunidades.

Desarrollo que se basa no solo en el factor económico al incorporar el tema ambiental dentro de sus competencias por medio de “La regulación y el desarrollo de planes y programas destinados a la preservación, restauración, aprovechamiento racional y mejoramiento de los recursos naturales”.<sup>54</sup> Como se ha hecho mención el deterioro ambiental afecta a todo el territorio

---

<sup>53</sup> “Sistema Nacional de Gestión del Medio Ambiente”, MARN, acceso el 30 de julio del 2018, <http://www.marn.gob.sv/sistema-nacional-de-gestion-del-medio-ambiente/>.

<sup>54</sup> Código Municipal (El Salvador, Asamblea Legislativa de El Salvador, 1986).

salvadoreño y se refleja en el decrecimiento de las capacidades y bienestar de la población.

Los gobiernos locales adoptan y ejecutan medidas que ayudan al cumplimiento de sus funciones y competencias en beneficio de la población, el trabajo realizado en pro del medioambiente en cada municipio, es coordinado bajo las Unidades Ambientales en adelante UA's. Es por ello que se implementan iniciativas como la del Sistema Nacional de Gestión del Medio Ambiente en adelante SINAMA, el cual en el año 2010 “realizó el fortalecimiento en las capacidades técnicas del personal de las unidades ambientales, el acompañamiento y asesoría técnica y referentes políticos, para que pudiesen gestionar y poner en marcha iniciativas para el desarrollo de proyectos en sus territorios y la colaboración y participación en los procesos de consulta pública de los estudios de impacto ambiental”.<sup>55</sup>

Los concejos municipales también están en la obligación de hacer cumplir por medio de su trabajo las metas propuestas para el fortalecimiento y mejoramiento de la calidad de vida de sus habitantes, para ese fin se deben ejecutar actividades, programas y proyectos de desarrollo local sostenibles. Así como establecer e implementar ordenanzas para la protección del medio ambiente, también crear una comisión de trabajo dentro de estos concejos, que sea la encargada de desarrollar y velar junto con la UA para que los principales problemas ambientales se resuelvan a beneficio de los habitantes.

Los principales obstáculos a enfrentar para lograr una aplicación coherente del código municipal en materia de protección al medio ambiente. Es que en muchas Alcaldías Municipales no cuentan con recursos financieros y humanos necesarios para crear UA's, y si estas son creadas no desarrollan

---

<sup>55</sup> MARN, Sistema Nacional de Gestión, 23.



un buen desempeño pues son coordinadas por un empleado que tiene a su cargo otro Departamento o Unidad, a la vez muchos gobiernos locales no gestionan cooperación ni articulación de actores, tanto dentro como fuera de sus municipios, a razón de ello la ejecución de proyectos son mínimos.

Y la más significativa es la falta de madurez política partidaria en algunos casos ya que si la alcaldía no es a fin a la ideología del gobierno central lo acusa de no estar desarrollando un rol significativo o viceversa, pero lo que menos hay, por parte de ambos actores es una responsabilidad de protección ambiental.

#### **1.4 Conclusión Capitular**

Las diversas alteraciones y variaciones provocadas por el cambio climático originadas principalmente por las actividades del ser humano han traído consigo diversos efectos como los eventos meteorológicos extremos, los cuales cada año toman más fuerza e impactan negativamente en los ámbitos económico y social de cada Estado a nivel global. A pesar de ello, aún existe un desinterés político por parte de la Sociedad Internacional en adoptar medidas amigables con el medio ambiente que sean eficaces para contrarrestar y mitigar los efectos del cambio climático.

Con relación a la agenda climática global, El Salvador siendo un país afectado por este fenómeno ratificó la CMNUCC, como parte de los países no incluidos en el Anexo I de la misma. En tal caso, el país no tiene un compromiso legalmente vinculante en reducir las emisiones de GEI. Sin embargo, como firmante de la convención, se comprometió a cumplirla, priorizando medidas de adaptación y mitigación al cambio climático.

En cumplimiento a los compromisos establecidos en dicha convención, el país ha creado la normativa nacional de gestión ambiental, y con ello la elaboración y adaptación de diversas leyes dirigidas a la protección y

conservación del medio ambiente, además ha presentado dos Comunicaciones Nacionales de Cambio Climático en el 2000 y el 2013; y una más en 2018, junto a la presentación del primer Informe Bienal de Actualización.

El Salvador, como parte firmante de la CMNUCC y según sus responsabilidades comunes pero diferenciadas, debe: elaborar inventarios nacionales de GEI, crear, aplicar y actualizar regularmente programas nacionales y regionales orientados a mitigar el cambio climático y promover el desarrollo, aplicación y difusión de tecnologías y prácticas que reduzcan y prevengan las emisiones de GEI.

A partir de estos compromisos son creadas las NAMAS que se trata de aquellas acciones climáticas que los países desarrollan para reducir las emisiones de GEI que, a su vez, contribuyen a alcanzar los ODS de los países en las cuales se implementan. Por ello El Salvador le apuesta al desarrollo de energías renovables, iniciativas de agroforestería y reforestación a nivel nacional de ecosistemas y reservas forestales de carbono. Si bien es cierto que los anteriores cambios han contribuido y son un gran avance en la búsqueda por minimizar los impactos de esta problemática a través de diversos mecanismos, aún se presentan desafíos para lograr que estos sean coherentes y eficaces en su aplicabilidad.

## **CAPÍTULO II: PRINCIPALES AVANCES Y DESAFÍOS DE LA ARTICULACIÓN INSTITUCIONAL PÚBLICA EN LA IMPLEMENTACIÓN DE LA POLÍTICA, ESTRATEGIA Y PLAN NACIONAL SOBRE MEDIO AMBIENTE Y CAMBIO CLIMÁTICO EN EL SALVADOR**

### **2.1 Principales Líneas de Acción de la Política Nacional de Medio Ambiente en El Salvador (PNMA)**

Como se ha abordado con anterioridad el Cambio Climático causa daños de carácter ambiental, económico y social, tanto a nivel nacional como internacional. Por los riesgos y amenazas que este conlleva en los últimos años se han activado en el país marcos normativos como la actualización de la PNMA 2012, instrumento diseñado para minimizar la vulnerabilidad y revertir la degradación ambiental en el territorio, a través de estrategias, planes y acciones. Dicha Política fue aprobada por primera vez en el año 2000 y no fue hasta el año 2012 que se realizó una modificación por parte del Estado salvadoreño, exactamente doce años desde su creación. En diciembre de 2018 la PNMA en vigencia según el MARN “se encuentra en proceso de revisión y actualización”.<sup>56</sup>

Sin embargo, la LMA orienta que esta política debe ser actualizada cada cinco años, dado que la realidad ambiental cambia constantemente y es necesario plantear respuestas oportunas ante los diferentes problemas que puedan afectar el bienestar de la población salvadoreña, por ejemplo: el estrés hídrico, deterioro ambiental por eventos meteorológicos extremos, deforestación por acción del hombre etc. La misma ley (LMA) establece la importante participación de la población en la gestión ambiental, es así como

---

<sup>56</sup> Unidad de Cambio Climático del MARN, en conversación con el autor, diciembre 2018.

en el año 2011 específicamente en junio sectores sociales contribuyeron a crear un diagnóstico, conforme a sus principales preocupaciones ambientales que perjudican directamente sus zonas, departamentos o territorios e incluirlos en la política.

Dicho diagnóstico arrojó como resultado un problema central en el que se deben dirigir los esfuerzos relacionados con: “La severa degradación ambiental y vulnerabilidad creciente del país frente al cambio climático”.<sup>57</sup> A efecto de ello emanan seis problemas específicos, los que a su vez se convierten en igual número de líneas de acción, las que buscan: “a) restaurar ecosistemas y paisajes degradados; b) avanzar decididamente hacia un saneamiento ambiental integral; c) lograr un marco institucional moderno y eficaz para gestionar el recurso hídrico; d) ordenar ambientalmente nuestro territorio; e) promover una cultura de responsabilidad y cumplimiento ambiental; f) e impulsar acciones enérgicas de adaptación al cambio climático y de reducción de riesgos”.<sup>58</sup> Así mismo, cada una de ellas comprende un enunciado específico de actuación que se amplía en el documento de la Política\*.

Para ser ejecutadas se buscó generar una articulación y participación diligente del Estado, instituciones públicas, municipales, privadas y población en general. Es por ello, que se activa el SINAMA, el cual entre sus vastas asignaciones están ayudar a desarrollar mecanismo de suma importancia como: La Estrategia Nacional del Medio Ambiente y su Plan de Acción, tomando en cuenta las ya mencionadas líneas prioritarias de acción a seguir, enmarcando las responsabilidades de los actores involucrados, los que

---

<sup>57</sup>“Política Nacional del Medio Ambiente”, MARN, acceso el 17 de septiembre del 2018, <http://www.marn.gob.sv/descarga/politica-nacional-del-medio-ambiente-2012-3/>.

<sup>58</sup> Ibíd.

\*Véase. MARN, *Política Nacional del Medio Ambiente*, <http://www.marn.gob.sv/descarga/politica-nacional-del-medio-ambiente-2012/>.

deben generar posibles alternativas de solución siendo la base la construcción de una sensibilización sobre el valor e importancia del medio ambiente.

### **2.1.1 Responsabilidad y Cumplimiento Ambiental**

El país goza con diversas normativas de protección ambiental, pero carece de una concientización y compromiso sobre el cuidado del mismo por parte de los diferentes actores involucrados entre ellos la población, por tal motivo esta línea es una de las principales a seguir para poder lograr el objetivo principal de la Política, ya que al practicarse de manera individual y colectiva, se generarán menos prácticas antrópicas lo que impactará positivamente en el ambiente. Dentro de la misma línea de acción se plantea la creación de un Programa Nacional de Responsabilidad y Cumplimiento Ambiental que incorporaría ambas acciones y contendría iniciativas como las siguientes:

a) Monitoreo del cumplimiento ambiental y contraloría ciudadana, b) Diálogo sobre cumplimiento y evaluación ambiental, c) Responsabilidad extendida al productor, importador y distribuidor, d) Responsabilidad extendida al consumidor, e) Comunicación f) Educación y sensibilización ambiental, g) Tribunales Ambientales.

Programa que al establecerse desarrollaría una articulación de actores (Estado, empresa pública-privada y población salvadoreña), los que participarían en la erradicación de los crecientes problemas ambientales en el país, a través de herramientas como el diálogo y la educación logrando infundir una mayor sensibilización por la conservación del mismo, así practicar una cultura de protección que contenga acciones y compromisos concretos de todas las partes como la creación de una evaluación y vigilancia oportuna de los recursos naturales, derechos y responsabilidad ambiental, también apoyándose en realizar actividades como la reducción

en el uso de productos dañinos al ambiente (por su embalaje), acciones como el reciclaje entre otras, generando menos desechos sólidos y contaminantes, que influirán a erradicar los efectos del cambio climático.

Para que el MARN pudiese ser efectivo los lineamientos planteados en la política pone en marcha acciones como: La creación de la Gerencia de Cumplimiento Ambiental, adscrita a la Dirección General de Evaluación y Cumplimiento Ambiental, la cual busca monitorear y verificar el correcto desempeño, funcionamiento y cumplimiento de las normativas, leyes y medidas ambientales acordadas para lograr reducir el impacto ambiental realizado por las actividades, obras o proyectos en ejecución de toda persona natural o jurídica, así a través de “la aplicación de la ley poder sancionar los actos y agentes que violan la legislación ambiental, motivar al cumplimiento y corregir o evitar situaciones que pongan en peligro el medio ambiente y la salud pública”.<sup>59</sup>

Así mismo para forjar dicha cultura de responsabilidad ambiental se crean y ponen en funcionamiento: Los Tribunales Ambientales con sus respectivos procedimientos judiciales bajo la aprobación del órgano legislativo, dicha figura concede dar una mejor aplicación de la LMA, conocer y resolver los actos que violenten el derecho a un medio ambiente sano, todo ello bajo la “necesidad imperiosa por parte de la sociedad salvadoreña, de contar con mecanismos y procedimientos que permitan y garanticen la compensación económica y directa por los daños ambientales que podrían sufrir en un momento determinado y, que a su vez, no hubiesen tenido participación alguna en la acción o la omisión para que se dé la producción del referido

---

<sup>59</sup>“Cumplimiento Ambiental”, MARN, acceso el 17 de septiembre de 2018, <http://www.marn.gob.sv/cumplimiento-ambiental/>.

daño”.<sup>60</sup> Dichos tribunales surgen gracias a la reforma de la LMA de 2012.

Bajo la línea del diálogo el MARN pone en marcha la primera acción de articulación con la Fundación Empresarial para la Acción Social en adelante FUNDEMAS\* en el año 2013, acercamiento que permitió elaborar propuestas en favor al medio ambiente, con el objetivo de “Desarrollar sinergias y cooperación entre MARN y FUNDEMAS, para la promoción, adopción de valores y prácticas de Responsabilidad Ambiental Empresarial en adelante RAE en el marco de la Responsabilidad Social Empresarial en adelante RSE, con sus miembros, especialmente aquellos cuyos giros tengan mayor impacto al medio ambiente”.<sup>61</sup> Las principales actividades derivadas de la iniciativa son tres: “1) Plan conjunto de formación y capacitación; 2) Espacios de Encuentro entre Empresas; 3) Difusión y promoción de la Responsabilidad y Cumplimiento Ambiental Empresarial”.<sup>62</sup>

Por parte del MARN se realizaron tres reuniones, en la primera de ellas se implementaron capacitaciones con temas de cumplimiento ambiental, entre otros el diseño y puesta en marcha del Reconocimiento Nacional al Cumplimiento Ambiental Empresarial y la formulación de un proyecto conjunto de promoción del cumplimiento de la normativa ambiental. Se estableció una segunda reunión el 18 de noviembre del 2013 donde se implementó y presento a las empresas el proceso de Evaluación de Impacto Ambiental y se les motivó a acudir al MARN para asesoría sobre alguna de las partes del proceso de permiso ambiental, a la vez se presentó una

---

<sup>60</sup>“Aplicación de la Ley”, MARN, acceso el 19 de septiembre de 2018, <http://www.marn.gob.sv/aplicacion-de-la-ley/>.

\* FUNDEMAS: Grupo PBS Xerox, AES El Salvador, Grupo Agrisal, Del Sur, Grupo Roble, Urbano Express, Universidad Francisco Gavidia, Bayer, Simán, Banco de América Central (Credomatic).

<sup>61</sup>“Promoción del Cumplimiento”, MARN, acceso el 21 de septiembre de 2018, <http://www.marn.gob.sv/promocion-del-cumplimiento/>.

<sup>62</sup>Ibíd.

propuesta de Reconocimiento Nacional sobre la que se llegó unánimemente a trabajar por conseguir la Bandera Azul Ecológica.

Una tercera reunión se llevó a cabo en el mes de diciembre del mismo año desarrollando los puntos de Auditoría de Evaluación Ambiental e Informes Operativos Anuales también el MARN se comprometió a impartir un tema de cumplimiento ambiental en cada sesión que se tenga con la mesa de trabajo de Ecoeficiencia Empresarial. Sosteniendo así una última reunión en ese mismo año, pero comprometiéndose para el inicio del año 2014 poder formalizar la articulación con una carta de entendimiento que permitiera desarrollar otras actividades como: reconocimiento ambiental, el plan de capacitación y el intercambio de experiencias.

### **2.1.2 Adaptación al Cambio Climático y Reducción de Riesgos**

La política establece esta línea de acción basándose en los principales problemas ambientales que enfrenta el territorio salvadoreño en general, su importancia ha generado en los últimos años esfuerzos significativos, entre ellos están la creación de entes rectores en las principales instituciones públicas del país, dependencias encargadas de mejorar las condiciones tanto dentro como fuera de la misma y la elaboración de instrumentos en la materia, de los que se pueden mencionar: la Dirección de Adaptación al Cambio Climático y Gestión Estratégica del Riesgo y su Plan ante el Cambio Climático del Sector Infraestructura y Asentamientos Humanos (Ministerio de Obras Públicas, Transporte, Vivienda y Desarrollo Urbano de El Salvador y Centroamérica en adelante MOP); Estrategia Ambiental de Adaptación y Mitigación al Cambio Climático (MAG); Plan de Educación ante el Cambio climático y Gestión Integral de Riesgos 2012-2022 que es consistente con las reformas legislativa de Mayo 2011 a la Ley de Educación Básica y a la Ley de Educación Superior (MINED).



Así como el Programa Nacional de Restauración de Ecosistemas y Paisajes en adelante PREP, lanzado por el ministerio como herramienta clave frente al grave daño ocasionados a los ecosistemas que vuelven al territorio vulnerable ante amenazas climáticas, pero para poder desarrollarlo de mejor manera se debe de dar un vínculo MAG y MOP, de esa manera garantizar sus tres líneas de acción: 1) Desarrollo de una agricultura resiliente al clima y amigable con la biodiversidad; 2) Desarrollo sinérgico de la infraestructura física y la infraestructura natural; y 3) Restauración y conservación inclusiva de ecosistemas críticos como manglares, humedales y bosques.

Esos esfuerzos son importantes para la construcción de un Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático que debe también incluir, entre otras, los siguientes componentes:

“a) Atlas dinámico de riesgos\*, b) Manejo del agua e infraestructura Hidráulica, c) Ordenamiento territorial, d) Asentamientos humanos, e) Saneamiento ambientales y salud, f) Educación, desarrollo de capacidades e investigaciones, g) Energía Renovable, h) Integrar la variabilidad climática en la planificación presupuestaria, i) Financiamiento climático”.<sup>63</sup>

Los elementos anteriores en su conjunto constituyen líneas bases de trabajo para generar cambios pertinentes en el territorio en materia de cambio climático. En esta misma línea el MARN trabaja en la prevención y solución de riesgos ambientales ejemplo de ello es la modernización del Centro Integrado de Amenazas Naturales, conocido como el Observatorio Ambiental cuyo objetivo principal es poder mantener “un monitoreo continuo y sistemático de diversos fenómenos para un pronóstico, alerta temprana,

---

\*Esto hace referencia a la observación del clima y el monitoreo de inundaciones, deslizamientos y sismos. Para la reducción de riesgos a desastres y la atención a las emergencias que afectan directamente a la población.

<sup>63</sup> MARN, Política Nacional del Medio Ambiente, 28.

planificación y protección”.<sup>64</sup>

Dicha Modernización, es llevada a cabo con ayuda del Programa Mundial de Alimentos e incluye “equipo y software para la administración del despliegue de las aplicaciones que muestran mapas de lluvia, temperatura, actividad volcánica, calidad del aire, actividad sísmica tanto nacional, regional y mundial, actividad oceanográfica y comportamiento de niveles de caudales de ríos, entre otras”<sup>65</sup>, lo que garantiza un reconocimiento del territorio y de los peligros naturales que puedan afectar la población y la infraestructura.

La sustitución del equipo se da a la vez para evitar interrupciones posibles o fallas debido a la vida útil de los aparatos y así generar mayor seguridad al analizar la información de las estaciones ubicadas en todo el país midiendo la lluvia, los niveles de los ríos, sismos, oleaje y corrientes marinas, información que indica la red conformada por más de 600 observadores locales que ayudarán a obtener datos confiables para una protección y prevención acertada.

Sumando estos esfuerzos el MARN ha decidido mejorar el Fortalecimiento de los Sistemas de Alerta Temprana en adelante SAT por ser una herramienta clave que permite detectar amenazas naturales y “reducir el riesgo en aquellas comunidades que se ven frecuentemente afectadas”<sup>66</sup> por las mismas, la constante comunicación podrá proporcionar la información oportuna que permitirá ejecutar planes de acción adecuados y preventivos ante posibles eventos.

---

<sup>64</sup>“Modernizan Centro Integrado de Monitoreo de Amenazas Naturales del MARN”, MARN, acceso el 12 de octubre de 2018, <http://www.marn.gob.sv/modernizan-centro-integrado-de-monitoreo-de-amenazas-naturales-del-marn/>.

<sup>65</sup> Ibíd.

<sup>66</sup>“Sistemas de Alerta Temprana por Inundaciones (SAT)”, MARN, acceso el 12 de octubre del 2018, <http://www.marn.gob.sv/sistemas-de-alerta-temprana-por-inundaciones-sat/>.

Como fruto del fortalecimiento de capacidades relacionadas con la alerta temprana, ya se cuenta con “123 municipios en situación de riesgo con SAT, protocolos y procedimientos elaborados y actualizados, Redes de Observadores locales georreferenciadas y fortalecidas, Nuevas Redes de Observadores Locales por amenaza marina y volcánica, realizado 5to Taller Nacional de Observadores Locales, Sistemas de Alerta Temprana sistematizados”.<sup>67</sup> Otro punto de mejora novedoso es, que el MARN cuenta con la capacidad para fabricar piezas para construir estaciones meteorológicas en una semana y de bajo costo con impresoras 3D, esto es un valioso aporte ya que mejora y aumenta la efectividad en el monitoreo, pronóstico y evaluación, garantizando efectuar acciones apropiadas ante riesgos que pudieren suceder.

Tomando en cuenta que cada zona dentro del territorio salvadoreño posee características únicas. El MARN tomo a bien elaborar un Informe Nacional del Estado de los Riesgos y Vulnerabilidad en el año 2017, el cual describe la situación de los diferentes departamentos del país, permitiendo así conocer las amenazas, exposiciones, vulnerabilidad y riesgo que en ellos se presentan, bajo este contexto poder articular esfuerzos y medidas que reduzcan los impactos físicos, económicos, sociales que causen futuros eventos naturales, favoreciendo el desarrollo sostenible a nivel nacional. El instrumento posee un análisis e información que servirá de guía a los actores pertinentes poder tomar las medidas necesarias para reducir los daños y ejercer un mejor ordenamiento territorial que favorezca a la población.

Uno de los principales aportes de la Política es la creación de la Estrategia Nacional del Medio Ambiente, instrumento que se presentó en el año 2013. La misma está integrada por cuatro Estrategias Nacionales: a) Cambio

---

<sup>67</sup> “MARN presenta rendición de cuentas 2014 – 2018”, MARN, acceso el 26 de noviembre del 2018, <http://www.marn.gob.sv/marn-presenta-rendicion-de-cuentas-2014-2018/>.

Climático b) Biodiversidad; c) Recursos Hídricos; d) y Saneamiento Ambiental. Las cuales pretenden facilitar y establecer acciones concretas que impulsen medidas de adaptación y reducción del cambio climático. En específico la Estrategia Nacional de Cambio Climático busca desarrollar medidas que fortalezcan al territorio ante las constantes afectaciones del cambio climático.

## **2.2 Acciones Claves de la Estrategia Nacional de Cambio Climático**

El Cambio Climático es una problemática que amenaza el desarrollo económico y social de la población salvadoreña: calentamiento global, eventos meteorológicos extremos, fuertes vientos entre otros, han afectado y generado pérdidas y daños en periodos cada vez más constantes en el territorio, ante dichos eventos se crea la Estrategia Nacional de Cambio Climático instrumento estructurado bajo tres ejes, nueve líneas prioritarias, cinco temas críticos y cinco requerimientos institucionales, en los que se abordan medidas y mecanismos que pretenden ayudar a revertir la degradación ambiental y reducir la vulnerabilidad ante este fenómeno.

### **2.2.1 Eje 1 Mecanismos para Enfrentar Pérdidas y Daños Recurrentes**

Por su parte el eje 1, plantea que se deben crear mecanismos institucionalizados como: la formación de un programa de inversiones críticas que reduzca las pérdidas y daños en los principales sectores: agricultura, infraestructura, salud, que logre en “primer lugar proteger a las familias en mayor situación de riesgo climático y, alargar la vida útil de activos o reducción significativa de potenciales impactos del cambio climático mediante inversiones anualmente programadas en el presupuesto nacional”.<sup>68</sup> Al

---

<sup>68</sup>“Estrategia Nacional de Cambio Climático”, MARN, acceso el 25 de octubre del 2018, <http://www.marn.gob.sv/estrategia-nacional-de-cambio-climatico/>.

emprenderse el programa este ayudaría a la población a resistir, adsorber y recuperarse de los efectos del cambio climático.

Aunque hasta en enero de 2019 El Salvador no cuenta con el programa para enfrentar pérdidas y daños recurrentes, se ha trabajado en medidas que aportan significativamente, según el MARN “Se ha realizado el Inventario de Inversiones Críticas en diferentes sectores; vial, agua y saneamiento; el programa de inversiones está en proceso de finalización”<sup>69</sup>. El Inventario es planteado en el componente 8, acción 3 del Plan Nacional sobre el Cambio Climático en adelante PNCC. Asimismo según lo establecido en el eje se ha creado una entidad que posibilita una actuación oportuna ante daños sufridos por eventos catastróficos se cuenta, según el MARN con: un “fondo de reserva permanente que posibilita implementar de manera eficiente y eficaz las fases de emergencia y rehabilitación”.<sup>70</sup>

### **2.2.2 Eje 2 Adaptación al Cambio Climático**

Los recursos hídricos, la agricultura, la infraestructura vial, la salud y los ecosistemas están siendo crecientemente afectados por el cambio climático, por lo que resulta fundamental definir un marco estratégico de actuación que permita identificar y poner en marcha las acciones prioritarias de adaptación al cambio climático en esos sectores.

#### **Adaptación con énfasis en agricultura**

Uno de los sectores más afectados por los diversos y cambiantes efectos del cambio climático es la agricultura, de ello surge la necesidad de que el gobierno con la participación de organizaciones tanto nacionales como internacionales lleven a cabo proyectos e iniciativas de diversa índole, con el fin de que la protección de los recursos naturales y el medio ambiente sea

---

<sup>69</sup> Unidad de Cambio Climático del MARN, en conversación con el autor, diciembre 2018.

<sup>70</sup> *Ibíd.*

más eficaz y los mecanismos para la adaptación y mitigación a los efectos del cambio climático en la agricultura sean más sostenibles.

Por tal motivo el Gobierno ha creado el Plan de Agricultura Familiar (PAF) con la colaboración de la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura en adelante FAO, que apoya técnicamente al Gobierno, a través del MAG y el Centro Nacional de Tecnología Agropecuaria y Forestal (en adelante CENTA), en la implementación de este plan, el cual se enfoca en la atención integral de las familias que practican Agricultura Familiar. “Estas familias participan en procesos de enseñanza-aprendizaje a través de asistencia técnica y financiera, así como de apoyo directo para incrementar la disponibilidad, el acceso y el consumo de alimentos a través del mejoramiento de los sistemas de producción, del entorno hogareño y de sus comunidades”.<sup>71</sup>

En el PAF-Seguridad Alimentaria, se enseña el manejo sostenible de los sistemas de producción que plantea la necesidad de revertir el deterioro de los recursos naturales, principalmente del suelo y agua, por lo cual promueve la adopción de medidas y prácticas para la gestión sostenible de los escasos recursos, promoviendo sistemas productivos conservacionistas. Se promueven, además, medidas de adaptabilidad para contrarrestar los efectos del cambio climático. Todo ello contribuye a que las personas beneficiarias a través de la implementación de nuevas prácticas generen mayores ingresos lo que contribuirá a lograr un ambiente sano ecológicamente equilibrado.

Otra iniciativa dirigida a la agricultura es el Proyecto de Resiliencia Climática en los Agroecosistemas (RECLIMA) “aprobado por el Fondo Verde para el Clima con 127,7 millones de dólares diseñado por la FAO que apunta a

---

<sup>71</sup> “Agricultura familiar, El caso de El Salvador”, FAO, (2012), <http://www.fao.org/3/a-as175s.pdf>.

mejorar la resiliencia frente al cambio climático de los sistemas agrícolas en el Corredor Seco de El Salvador, a la vez que beneficia a 225,000 personas, de las cuales 20,000 pertenecen a comunidades indígenas”.<sup>72</sup>

En particular, el proyecto busca aumentar la resiliencia en los sistemas productivos agrícolas de comunidades enteras que abarcan más de 56,000 hectáreas, promoviendo la adopción de medidas de adaptación, como el uso de semillas tolerantes a la sequía. RECLIMA pretende también mejorar los sistemas de extensión agrícola, promoviendo un enfoque de paisaje para restaurar los servicios ecosistémicos, mediante la recuperación de 17,000 hectáreas de ecosistemas degradados.

Otro avance en el tema de adaptación es que El Salvador “en coordinación con Honduras y el Programa Mundial de Alimentos (en adelante PMA) preparan un Proyecto Binacional de Resiliencia al Cambio Climático”<sup>73</sup>, para ser presentado al Fondo de Adaptación de Naciones Unidas. Dicha iniciativa busca mejorar la resiliencia de formas de vida por medio de la adaptación al clima en la cuenca del río Goascorán, sus condiciones medioambientales y la conservación de la flora y fauna del lugar.

Bajo esta misma lógica el Gobierno del Presidente Sánchez Cerén con la contribución de la FAO, apuestan por un modelo agroambiental sostenible, para reducir los efectos que produce el cambio climático. En el Primer Diálogo Nacional de Políticas Agroambientales, se discutieron diversas alternativas para responder a la variabilidad climática en el país y en el

---

<sup>72</sup> “El Fondo Verde para el Clima aprueba un proyecto de 127 millones de dólares para el Corredor Seco de El Salvador”, FAO, acceso el 25 de octubre de 2018, <http://www.fao.org/elsalvador/noticias/detail-events/es/c/1158694/>.

<sup>73</sup> “El Salvador y Honduras junto a PMA preparan proyecto binacional de resiliencia al cambio climático”, Ministerio de Relaciones Exteriores de El Salvador, acceso el 25 de octubre de 2018, <https://rree.gob.sv/el-salvador-y-honduras-junto-a-pma-preparan-proyecto-binacional-de-resiliencia-al-cambio-climatico-para-ser-presentado-al-fondo-de-adaptacion-de-naciones-unidas/>.

Corredor Seco Centroamericano, como parte de los efectos del cambio climático. Cada una de las iniciativas y proyectos van dirigidos a promover modelos sostenibles de producción en la agricultura con el propósito de lograr una mayor protección y conservación de los recursos naturales y garantizar con ello la seguridad alimentaria de la población.

### **Restauración de ecosistemas críticos y paisajes rurales**

Otro de los propósitos que posee la Estrategia Nacional de Cambio Climático es la restauración de ecosistemas críticos y paisajes rurales. El MARN implementó el Plan Hacia la Restauración y Reforestación de Ecosistemas y Paisajes en el periodo 2016-2017, el cual tiene como objetivo revertir la degradación ambiental de los ecosistemas y paisajes y con ello reducir la vulnerabilidad del país frente al cambio climático.

Estas acciones se llevaron a cabo en cinco territorios del país: “Apaneca-Illamatepec; Trifinio-Cerrón Grande; Cordillera del Bálsamo; Bajo Lempa; y Goascorán-Golfo de Fonseca, estos territorios abarcan 122 Áreas Naturales Protegidas. Las actividades llevadas a cabo permitieron recuperar la capacidad productiva de los suelos, la capacidad de infiltrar agua, la fertilidad natural, el valor como soporte de la diversidad biológica, la restauración de ecosistemas críticos, con el fin de recuperar la capacidad de prestación de servicios, provisión de agua, control de la erosión, y mitigación de desastres provocados por fenómenos naturales”.<sup>74</sup>

Cada una de las acciones ya mencionadas involucró no solo al MARN sino a otros actores del Estado y de la sociedad en general. Las comunidades pertenecientes a estas zonas participaron en las actividades lo que produjo

---

<sup>74</sup> “Hacia la Restauración y Reforestación de Ecosistemas y Paisajes en el periodo 2016-2017”, MARN, acceso el 29 de octubre de 2018, <http://www.marn.gob.sv/download/publicaciones/Hacia%20la%20restauraci%C3%B3n%20y%20reforestaci%C3%B3n%20de%20ecosistemas%20%20para%20web.pdf>.



un mayor involucramiento en la protección y conservación de los recursos naturales.

Existen otras organizaciones y comunidades que trabajan en la restauración de los ecosistemas y conservación de especies en extinción. Como es el caso del Fondo de la Iniciativa para las Américas (FIAES) que trabaja en pro de la restauración y conservación de los ecosistemas. Entre sus proyectos más insignes se encuentra: la restauración del bosque de conífera afectado por el ataque del gorgojo descortezador de pino. Para controlar el brote de esta plaga se realizó tala selectiva y siembra de árboles en las áreas afectadas, capacitación y equipamiento de brigadas municipales para el control fitosanitario.

Esta organización financió 24 proyectos para restaurar áreas degradadas debido a las inadecuadas prácticas agrícolas y de ganadería “en los departamentos de Santa Ana, Chalatenango, Cabañas, San Miguel y La Unión así como la capacitación a pequeños productores en técnicas de conservación de los recursos naturales”.<sup>75</sup>

### **Ordenamiento urbano y costero**

La tercera Línea Prioritaria presente en la Estrategia Nacional de Cambio Climático el de ordenamiento urbano y costero, el cual es imprescindible para lograr reducir los riesgos y avanzar en la adaptación al cambio climático. “La expansión de los núcleos urbanos sobre zonas de infiltración de aguas susceptibles a deslizamientos o no apta para ese uso, no solo incrementan los riesgos de inundación y otros impactos de fenómenos climáticos sino que

---

<sup>75</sup> Beatriz Calderón, “FIAES en pro de la restauración y conservación de los ecosistemas”, La Prensa Gráfica, 15 de diciembre de 2017, acceso el 20 septiembre de 2018, <https://www.laprensagrafica.com/elsalvador/FIAES-En-pro-de-la-restauracion-y-conservacion-de-los-ecosistemas-20171215-0056.html/>.

reducen la provisión local de agua, aumentando el riesgo de estrés hídrico”.<sup>76</sup>

Estas causas dejan en evidencia que el ordenamiento urbano y costero es uno de los sectores en el que se debe de implementar más proyectos de desarrollo social. Iniciativas que benefician tanto a la población que vive en zonas costeras, así como a los ecosistemas en los cuales está presente una biodiversidad de organismos que ayudan a conservar el hábitat en las zonas costeras.

Una investigación realizada en el año 2016 sobre los cambios drásticos en los usos de suelos de la línea costera Playa El Espino, “referente a la alta degradación de los ecosistemas naturales demostró que esta produjo la pérdida de viviendas en la zona. Por otra parte la investigación también indicó que el borde costero se encontraba en altas condiciones de vulnerabilidad y riesgo debido a la erosión del suelo”.<sup>77</sup>

En aras de esto el MOP quien es el ente encargado de llevar el ordenamiento tanto urbano como rural, dio los planes de ordenamiento urbano para el fortalecimiento de las localidades a los alcaldes y representantes de seis municipios del departamento de La Unión que conforman la región frente al golfo. En estos se determinan los usos de los territorios, incluyendo las áreas reservadas para determinados rubros, como por ejemplo el agro.

Dichos planes, contienen lineamientos que deben seguir las municipalidades para potenciar y desarrollar la zona a mediano y largo plazo. “Determina los usos del suelo en cada uno de los territorios es decir, cuáles deben ser utilizados para viviendas, para el sector agrícola, industria, el sector

---

<sup>76</sup> MARN, Estrategia Nacional de Cambio Climático, 6.

<sup>77</sup> Delmy Aguilar, “Ordenamiento ambiental en zonas costeras”, Fondo Verde Noticias, 21 de octubre de 2016, acceso el 20 de septiembre de 2018, <https://www.fondoverde.org/noticias/623-ordenamiento-ambiental-de-zonas-costeras>.

pesquero o el sector comercio”.<sup>78</sup> Esto contribuirá al crecimiento del turismo en la zona y con ello el desarrollo socioeconómico de la población.

Otro avance significativo fue el foro denominado “Hacia el desarrollo y aprovechamiento sostenible del mar”, organizado por la Secretaría Técnica y de Planificación de la Presidencia (SETEPLAN) en este se debatieron la institucionalidad y gobernanza para la gestión del mar, las políticas públicas claves para el desarrollo sostenible del mar, la investigación, conocimiento y gestión de la restauración de ecosistemas críticos y paisajes rurales, así como la formación técnica y generación de capacidades del recurso humano para la gestión del mar. “La iniciativa promueve el desarrollo de la zona costera bajo un enfoque de desarrollo sostenible incorporando instrumentos de gestión pública que valoricen las particularidades del mar y priorice las actividades que allí se desarrollan”.<sup>79</sup>

Esto permitirá la conservación de los recursos naturales del océano y la costa. Cada una de estas iniciativas contribuirá a la conservación, restauración, reforestación y protección del medio ambiente; al desarrollo del sector agrícola y el sector costero lo que propiciará el desarrollo sustentable del país.

### **2.2.3 Eje 3 Mitigación del Cambio Climático con co-beneficios**

#### **Programa de prioridades nacionales de mitigación con co-beneficios**

Las acciones de mitigación del cambio climático deben ir vinculadas a otros beneficios no solo en la adaptación sino también en áreas como la económica y social. Según lo establecido en la Estrategia Nacional de Cambio Climático se mencionan de manera general acciones en cuanto a la

---

<sup>78</sup> Ibíd.

<sup>79</sup> Saúl Monge, “Promueven crecimiento y desarrollo económico a través del recurso marítimo”, Verdad Digital.Com, 30 de agosto de 2017, acceso el 30 de septiembre de 2018, <https://verdaddigital.com/19463/>.

reducción de emisiones de gases de CO<sub>2</sub>, el desarrollo de energías renovables y la reducción de la deforestación en el territorio nacional. En esta estrategia no se plantean de manera concisa como está estructurado o de qué manera funcionará dicho programa de prioridades más de las que ya se mencionaron.

Según el Consejo Nacional de Energía (CNE), en su Plan Maestro para el Desarrollo de las Energías Renovables 2012-2025, El Salvador está apostando cada vez más al uso de energías renovables sean las más conocidas y otras que son de poca práctica, para que de esta manera la matriz energética dependa menos de productos derivados del petróleo.

Los combustibles fósiles provienen de la biomasa pero en la actualidad el uso del mismo es el de menor porcentaje y como se menciona anteriormente las plantas de energía utilizan el bagazo de caña de azúcar para generarla lo que la convierte en una energía renovable, además de estas alternativas energéticas se encuentra la eólica y la fotovoltaica que están ganando protagonismo en el país, en la primera su funcionamiento es a base del recurso del viento mientras que la segunda utiliza como fuente el sol para su producción. Según la Superintendencia General de Electricidad y Telecomunicaciones (SIGET) la producción de energía solar en el país ha aumentado en su mayoría debido a diferentes proyectos solares.

La inclusión cada vez mayor de energías renovables no solo ha beneficiado el impacto ambiental sino también la economía de los consumidores. Se espera que a partir de este año 2019 la tarifa de electricidad baje, debido a que entrarán en juego otros proyectos como el de gas natural que desarrolla la compañía Energía del Pacífico y cuya inversión ha sido de más de 1,000 millones de dólares. La energía eólica es otra iniciativa en puerta, en el plan maestro antes mencionado se analizaron los lugares con mayor potencial

para la producción de esta energía, la Comisión Ejecutiva Hidroeléctrica del Río Lempa (CEL) es la institución que ha liderado la implementación de proyectos eólicos en el país, teniendo en sus planes dos proyectos de desarrollo a ser puestos en operación en el corto plazo.

En el año 2017 se firmó el contrato para la construcción del primer parque eólico en el país con el apoyo del Gobierno en turno. El suministro de energía eólica fue ganado a través de una licitación lanzada en 2016 por la empresa guatemalteca Tracia Network quien utilizará la tecnología más avanzada, para los 15 aerogeneradores que planean instalar en el Municipio de Metapán, Departamento de Santa Ana, lugar que según estudios previos es el sitio más adecuado que reúne las condiciones requeridas en la producción de esta energía. “El proyecto ofertará 50 MW de potencia, por un precio de \$98.78 por hora. Con estas inversiones, se reducirá la emisión de 345,000 toneladas de CO2 anuales, y se brindará estabilidad en los precios de energía, así como aprovechamiento de recursos naturales”.<sup>80</sup>

Otra iniciativa, es el desarrollo del Sistema Integrado de Transporte Metropolitano (SITRAMSS) “que se trata de un proyecto típico de reducción de emisiones de GEI que califica como una acción nacional apropiada de mitigación (NAMAS)”.<sup>81</sup> En todos los casos la reducción de la contaminación del aire y la consecuente baja en la tasa de enfermedades respiratorias se convierten en co-beneficios sustantivos de estos esfuerzos que no solo son

---

<sup>80</sup>Uveli Alemán, “Firman contrato para construir el primer parque eólico del país”, El Mundo, 28 de marzo de 2017, acceso el 30 de septiembre de 2018, <https://elmundo.sv/firman-contrato-para-construir-el-primer-parque-eolico-del-pais/>.

<sup>81</sup>Luz Garay y Patricia Ticas, “Finanzas verdes: una alternativa de Financiamiento para proyectos de inversión pública”, (Tesis de maestría, Universidad de El Salvador, 2013), <http://ri.ues.edu.sv/id/eprint/5431/1/TRABAJO%20GRADUACIONFINANZAS%20VERDES%20UNA%20ALTERNATIVA%20DE%20FINANCIAMIENTO%20PARA%20PROYECTOS%20DE%20INVERSI%C3%93N%20PUBLICA.pdf>.

vistos como una acción de mitigación del cambio climático, sino que además pueden mejorar la economía del país.

Todo tipo de proyecto o iniciativa de mitigación debe contar con ejes transversales ya sean sociales, económicos y/o de salud. Lo que permite que el impacto positivo sea de beneficio para más áreas de desarrollo a favor del derecho a una vida sana para toda la población.

Cuando se elaboran programas, se deben prever todos los factores involucrados en el desarrollo de los mismos, pero el objetivo primordial de estos debe ser involucrar cuantos más beneficios sean posibles. Por ello, antes de la ejecución de proyectos en nombre de un desarrollo sostenible debe estudiarse a fondo todas las iniciativas y que en su mayoría estas generen resultados satisfactorios para diferentes áreas de desarrollo de las personas y de todo el entorno que los rodea.

### **Desarrollo urbano bajo en carbono**

El carbono es un elemento químico de diversos usos en la industria, uno de los principales componentes en la mayoría de productos conocidos y de los cuales se realiza uso cotidiano tales como; el petróleo, bebidas alcohólicas, componentes electrónicos, plástico, algodón, en la construcción, en la medicina entre otros muchos elementos y servicios. El principal uso de este químico es como componente de hidrocarburos, especialmente en los combustibles fósiles (petróleo y gas natural). La energía proveniente del carbono es también una de las principales fuentes en la creación de electricidad, pero en igual medida es uno de los principales contaminantes del aire, así como responsable del cambio climático.

El desarrollo urbano desordenado y las construcciones arquitectónicas sin estudios ambientales que muestren la escala de degradación o de contaminación que van a generar en el proceso la construcción de estas,

incrementan la contaminación en todo el país. Por ello es de obligación instruir a estas empresas para que cuando se van a crear residenciales o edificios de oficinas, comercios y centros comerciales en el país, deben realizar informes para constatar de manera responsable y honesta la manera en que estas van a repercutir para que se garantice el derecho a un medio ambiente sano.

El MARN en su estrategia de cambio climático no indica que actores o que acciones se llevarán a cabo sino solo el objetivo al que se desea llegar, pero a lo largo de la investigación se encontraron otros esfuerzos realizados a partir del visible daño ambiental en el país. En el área de construcción desde el 2015 existe una Política Nacional de Vivienda y Hábitat de El Salvador (PNVH) la cual establece en el apartado de Gestión ambiental y adaptación al cambio climático que:

a) Estimularán el desarrollo de iniciativas habitacionales orientadas a la gestión ambiental sostenible, incluyendo sistemas constructivos, gestión integral de desechos sólidos y tratamiento de aguas residuales, así como la adaptación al cambio climático. b) Promoverán la incorporación de tecnologías limpias y uso sostenible y racional de la energía. c) Elevarán las capacidades del personal institucional para incorporar un enfoque de gestión ambiental y adaptación al cambio climático en su trabajo y en los procesos en que participen. d) Realizarán los procesos de planificación y ordenamiento territorial tomando en cuenta los efectos del cambio climático y los criterios de gestión ambiental.

De igual manera establece que se reconoce que la vivienda es un uso de suelo fundamental que determina en buena medida la manera en que se ordena y aprovecha el territorio del país, particularmente en los ámbitos urbanos. Ello subraya la importancia de la participación de los gobiernos

locales en la PNVH debido a que estos son los principales reguladores del uso y ocupación de sus territorios. En ese sentido, la PNVH deberá contribuir a cumplir objetivos de Ordenamiento Territorial (OT) en los municipios en forma individual o como asociaciones municipales para lo que se establecen las reglas necesarias y así lograr la adecuada implementación de esta política.

Todo proyecto de construcción antes de su ejecución es obligación que cuente con la línea de autorización que en este caso son emitidas por; “el Viceministerio de Vivienda y Desarrollo Urbano (VMVDU), la OPAMSS (en el caso del área metropolitana de San Salvador) y las Alcaldías Municipales de todo el país. Y parte importante y de obligación es la autorización del MARN, pero este último solo es necesario en algunos casos cuando así se requiera tal como lo ordena el artículo 21 de la LMA”\*, cuyo mandato debería ampliarse e incorporarse en el Código Municipal.

Todo proyecto de construcción debe requerir por obligación de la autorización de las UA’s de los Municipios y del MARN, ya que toda obra de esta naturaleza podrá generar en menor o mayor medida contaminación de diferente tipo y cantidad, por ello es necesario ser más precavido al otorgar permisos de construcción sin una previa evaluación ambiental y de daños posibles a ocasionar.

Lo anterior es un buen comienzo para la regulación de la construcción en el país, a partir del estudio de casos realizado en la investigación en los municipios como ya se hizo mención, es el lugar donde debe empezar la buena gestión ambiental en el área de construcción, y no anteponer la salud y beneficio de los mismos por muy atractivos que parezcan los incentivos que

---

\* Artículo 21: Toda persona natural o jurídica deberá presentar el correspondiente Estudio de Impacto Ambiental para ejecutar las siguientes actividades, obras o proyectos.



se pretenden impulsar para llevar a cabo estos proyectos en nombre del desarrollo económico de las personas.

El entorno urbano en San Salvador está infestado de contaminantes en su mayoría por el humo producido por el transporte público y privado, según la Organización Mundial de la Salud (OMS) El Salvador ocupa la posición número 10 de las ciudades con mayor contaminación atmosférica en América Latina, por ello el Consejo Nacional de Sustentabilidad Ambiental y Vulnerabilidad (CONASAV) entregó el 8 de enero de 2019 a la Asamblea Legislativa, un pliego de propuestas para reformar 13 artículos de la Ley de Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial, con el objetivo de disminuir la contaminación del aire.

Las modificaciones están enfocadas a disminuir la contaminación producida por el transporte público de pasajeros que, de acuerdo con el “Diagnóstico de la Calidad de Aire, Levantamiento de Fuentes Contaminantes y Diseño de Red de Monitoreo, del 100 % del parque vehicular en el país únicamente el 2.2 % corresponde a transporte público, el cual genera el 51 % de emisiones de material particulado, es decir, los pequeños fragmentos contaminantes que pueden ser absorbidos por el organismo a través de la respiración”.<sup>82</sup>

La propuesta de reforma a la Ley de Transporte es el resultado de una serie de consultas realizadas por la Comisión del Aire Puro conformada por especialistas y personal técnico en el tema, la cual obtuvo la aprobación de pleno del CONASAV, conformado por representantes de la empresa privada, academia, gobierno, organizaciones ambientalistas, iglesia y organismos de cooperación internacional, cuerpo diplomático y sociedad civil.

---

<sup>82</sup>“CONASAV propone a Asamblea Legislativa reformas a la ley de transporte terrestre”, MARN, acceso el 02 de noviembre de 2018, <http://www.marn.gob.sv/conasav-propone-a-asamblea-legislativa-reformas-a-la-ley-de-transporte-terrestre/>.

Esta surgió de la necesidad de hacer modificaciones urgentes que se traduzcan en resultados tangibles en cuanto a la salud de la población y la mejora de la calidad del aire. Las 13 reformas incluyen modificaciones a los artículos, sustitución de texto y artículos transitorios. En su mayoría la problemática del transporte trata por el hecho de que no se realiza el debido mantenimiento a las unidades, y no se impulsa el uso de componentes alternativos para el funcionamiento óptimo y poco contaminante de los mismos, lo que genera un ahorro a los empresarios.

El desarrollo del SITRAMSS consta de un sistema integrado de transporte metropolitano, que tiene como objetivo reducir las emisiones de GEI, ya que cuenta con unidades que minimizan de manera drástica la contaminación ya que su funcionamiento es a base de los “Motores Euro III y Euro IV”<sup>\*</sup> los cuales son de baja emisión de gases, amigables con el medio ambiente, además que “utilizan combustible de 500 partículas de azufre por millón (ppm), a comparación con lo que consumen los autobuses actualmente que son de 5,000 ppm”.<sup>83</sup>

El beneficio ambiental no se discute, pero también ha traído desventajas desde su funcionamiento, como la acumulación de vehículos y aumento del tráfico vehicular en zonas de mayor tránsito peatonal, lo que a su vez deriva en la concentración de la contaminación ambiental en las zonas más pobladas de San Salvador.

Según el MARN, la contaminación por las emisiones de los autobuses en El Salvador ha estado causando efectos adversos en la salud de la población:

---

<sup>\*</sup> La normativa europea Euro es un conjunto de requisitos que regulan los límites aceptables para las emisiones de gases de combustión de los vehículos nuevos.

<sup>83</sup> Roberto Ladino, “Las ventajas de la transformación del transporte público en El Salvador”, Presidencia de la República de El Salvador, acceso el 20 de enero de 2019, <http://www.presidencia.gob.sv/las-ventajas-de-la-transformacion-del-transporte-publico-en-el-salvador/>.

“mortalidad de adultos, bronquitis aguda en menores de 15 años, bronquitis crónica en adultos, incremento de admisiones hospitalarias por afecciones respiratorias y aumento de accesos de asma, todo lo cual redundando en pérdida de días laborales y escolares, además de gastos en atención médica”.<sup>84</sup>

Falta mucho por hacer para desacelerar la contaminación a nivel urbano, se han tratado de hacer esfuerzos que aún quedan cortos, es cierto que la contaminación ambiental producida en el país, es con un porcentaje mucho menor en comparación de la producción a nivel internacional, pero aun así se encuentra dentro de las 10 ciudades que más contaminación produce. “Por lo que si entidades políticas, públicas y privadas, sentaran cabeza y tomaran el tema ambiental con la urgencia que amerita se empezaran a notar cambios de menor a mayor escala en la calidad de vida de la población, se espera que iniciativas como la mencionada anteriormente referente al transporte pueda ser una realidad para este año 2019”.<sup>85</sup>

#### **2.2.4 Temas Críticos dentro de la Estrategia: Sensibilización, Educación, Formación e Investigación**

La sensibilización es una parte fundamental en la generación de conocimiento en temas ambientales a nivel nacional y promover una cultura de consumo responsable de los recursos naturales. El Gobierno en turno a través de todas sus dependencias es el encargado de propiciar por los medios necesarios la comprensión social, de lo que implica la degradación ambiental y asegurar a la población que los efectos del cambio climático son una realidad palpable en el país, porque muchas personas ven lejana esta problemática dentro del territorio, y se toma como un efecto externo nada

---

<sup>84</sup> Ibíd.

<sup>85</sup> MARN, CONASAV propone reformas.

más. Pero lo que crea este pensamiento en los ciudadanos es el desconocimiento de la realidad, uno de los peores enemigos en el combate de las consecuencias de este fenómeno es la desinformación y desinterés de la población.

El MINED en un incentivo por sensibilizar a estudiantes en el tema hizo una gran inversión para dotar de kits para la creación y mantenimiento de los huertos escolares, así como la participación en la iniciativa de la Plantatón en donde se involucra bastante al plantel estudiantil y docente en la siembra de árboles, para reforestar a nivel nacional bosques y crear áreas verdes, de esta manera se esperaba crear conciencia en los estudiantes del cuidado y conservación del medio ambiente.

En 2017 este ministerio capacito a 700 miembros del personal docente escogitados por medio de un observatorio con el que cuenta esta institución que sirve para monitorear las escuelas y a partir de ello visualizar cuales son las políticas o programas que se deben de crear y a qué área específica irán dirigidas. Lo anterior ha dado paso a la creación de diagnósticos que ayuden a reconocer las deficiencias con los que cuenta determinado centro escolar que obstaculizan la eficiencia de la enseñanza dentro los mismos. Las mismas se tratan de solventar a través de dichas capacitaciones en donde el personal que las recibe son multiplicadores del conocimiento adquirido no solo a sus estudiantes sino a otros docentes, ya que como menciona la Ingeniera Sandra Escobar “los recursos humanos para capacitar a todos los docentes del país no alcanzan, por ello se hace en pequeños grupos”.<sup>86</sup>

Existe una Política Nacional de Educación Ambiental a través de la cual se espera hacer ese cambio generacional del comportamiento para que en el futuro cercano la población tenga una relación amigable con el medio

---

<sup>86</sup> Sandra Escobar (Miembro de la División de Gestión en Medio Ambiente del MINED), en conversación con el autor, octubre del 2018.

ambiente. Se están diseñando otras políticas en el MINED como: plataformas digitales para que los docentes ingresen información de sus centros educativos y de esta manera tener en tiempo real los datos de dichas escuelas, esta iniciativa está compuesta por puntos, que incluyen las amenazas que tenga el centro escolar en el entorno social y medioambiental, lo que permite monitorear y crear estrategias para resolver estas dificultades y responder más rápido a las mismas.

Otro paso importante corresponde a la introducción en la currícula educativa de la temática ambiental y de cambio climático para que en cada clase estas puedan impartirse a los estudiantes: niños, adolescentes y jóvenes, ya que hay que recordar que el medio ambiente es lo que nos sustenta, lo que nos da la vida, y actualmente se hace uso de los recursos naturales de manera desproporcionada. Es en algunos casos la falta de instrucción y guía a las personas, lo que provoca este comportamiento anti ambiental.

En El Salvador no toda la población posee estudios académicos y técnicos, pero hay que recordar que se cuentan con tres tipos de formación: la formal, no formal y la informal, la primera es lo que se enseña y aprende dentro de los centros educativos, la segunda es cuando la persona busca ese conocimiento y puede acudir a cursos de formación ya sean estos gratuitos o no, y la informal es la que se adquiere a partir del entorno, ya sea de la interacción con otras personas y los medios de comunicación, pero lastimosamente son estos últimos los que solo generan una sociedad de consumistas ignorando consciente o inconscientemente las repercusiones de vivir de esta forma.

Para cambiar poco a poco esta cultura y formas de comportamiento, hay que estimular el conocimiento de las personas sobre esta temática, hacer notar la importancia de cuidar del ambiente. Crear programas de difusión, en donde

se concentren grupos de personas, sean estas de cantones, urbanizaciones o instituciones públicas y privadas, capacitarles primero en las consecuencias que repercuten en el país, a partir de la contaminación y luego enseñarles formas de ir cambiando poco a poco el estilo de vida consumista al que se está acostumbrado.

Así como se crea una cultura de consumismo, deben aunarse esfuerzos para transmitir por todo medio posible un poco de conocimiento ambiental en El Salvador. Hacer esfuerzos en conjunto con la empresa privada para la mayor divulgación de la temática y su impacto en la vida de cada uno de los ciudadanos, para así visibilizar que es un problema del que todos somos parte.

La puesta en marcha de este apartado es de suma importancia para comenzar a realizar verdaderos cambios a nivel nacional, la sensibilización en temáticas ambientales debe ser prioridad del Gobierno para que el país se encamine realmente a un desarrollo sostenible. Realizando un breve sondeo a estudiantes de escuelas es fácil notar la poca información que estos manejan sobre el cambio climático y los comportamientos que dan paso a su existencia. En muchas escuelas no se les inculca la importancia de reciclar o de un paso tan sencillo como botar la basura en su lugar. Se mencionó anteriormente que el MINED está incluyendo en la currícula escolar la temática, pero quizá sea también importante crear una asignatura especial sobre medio ambiente y cambio climático, lo que quizá pueda tener un mejor resultado en la absorción del tema desde edades tempranas.

#### **2.2.5 Requerimientos Institucionales: Coordinación Interinstitucional, Fortalecimiento Institucional, Gobernanza Local y Modelos de Gestión**

La reducción en la contaminación y el riesgo climático en el país debe partir

del esfuerzo de las instituciones, contando desde el Gobierno central, a las localidades y demás instituciones públicas, así como es de importancia la coordinación entre instituciones, lo es el involucramiento de la sociedad civil, de forma tácita por medio de su representación a partir de sus municipalidades, las cuales deben velar porque los mejores intereses de sus representados sean escuchados y atendidos ya que estos son los ojos y oídos de las poblaciones locales.

Según el MARN, el SINAMA, es un mecanismo de gestión pública ambiental y funcionará de manera centralizada en cuanto a la formación y descentralizada en cuanto a su operación, bajo los lineamientos y directrices emitidas por el MARN, como coordinador del Sistema. “Las unidades ambientales de las 262 municipalidades están en el nivel operativo del SINAMA, por lo que son las responsables de ejecutar las directrices emitidas y cumplir con lo establecido para el funcionamiento y el logro de los objetivos del Sistema, además podrán contar con el apoyo de las diferentes instituciones públicas, ONG`s, comunidades, entre otras”.<sup>87</sup>

Las reuniones del SINAMA se realizan cada tres meses en donde los gobiernos locales por medio de sus UA´s exponen la situación del municipio en temas medioambientales. El MARN está trabajando con las municipalidades elaborando un plan en donde se busca incluir aquellas áreas que afectan directamente al medioambiente, la emanación de GEI, uso de agroquímicos, uso integral de desechos sólidos, la contaminación de agua entre otros problemas que surgen en dichos lugares. La efectiva coordinación de este sistema posibilitará la eficiencia y eficacia en las diferentes acciones de adaptación y mitigación de los efectos del cambio

---

<sup>87</sup>“Conforman Consejos regionales de SINAMA en todo el país”, MARN, acceso el 22 de enero de 2019, <http://www.marn.gob.sv/conforman-consejos-regionales-del-sinama-en-todo-el-pais/>.

climático.

Otro mecanismo de importante coordinación es el Gabinete de Sustentabilidad Ambiental y Vulnerabilidad que forma parte de una de las acciones más importantes del componente 1 del Plan Nacional de Cambio Climático (PNCC), su objetivo es comprobar la gestión del cambio climático y los riesgos en la política pública nacional, condicionando al país a través de iniciativas que logren una economía resiliente. “Este Gabinete será interinamente responsable de la implementación y supervisión del PNCC. Un estudio específico desarrollará los análisis necesarios para determinar el perfil y mandatos de la institucionalidad que, de manera permanente, estará a cargo de impulsar y monitorear la implementación estratégica, integral, eficaz y oportuna del primero y subsiguientes planes nacionales de cambio climático”.<sup>88</sup>

El gabinete está conformado por “el Ministerio de Medio Ambiente, la Secretaría para Asuntos de Vulnerabilidad, el Ministerio de Gobernación y Desarrollo Territorial, el Ministerio de la Defensa Nacional, el Ministerio de Agricultura y Ganadería. Además, forman parte del mismo el Ministerio de Turismo, de Obras Públicas, CEL, ANDA, y la Secretaría Técnica y de Planificación de la Presidencia”.<sup>89</sup>

Según el Gobierno en turno la función del Gabinete se concentra en los ámbitos donde se ve más afectado el país, por lo que es primordial del mismo prevenir, mitigar y erradicar la vulnerabilidad causada por fenómenos naturales y humanos. “Las metas y proyectos en los que ya se está trabajando de manera coordinada con el resto de instancias que forman

---

<sup>88</sup> “Plan Nacional de Cambio Climático”, MARN, 2015, <http://www.marn.gob.sv/plan-nacional-del-cambio-climatico/>.

<sup>89</sup> “Gabinete de Sustentabilidad Ambiental y Vulnerabilidad le apuesta a la Adaptación al Cambio Climático”, MARN, 2017, <https://www.marn.gob.sv/gabinete-de-sustentabilidad-ambiental-y-vulnerabilidad-le-apuesta-a-la-adaptacion-al-cambio-climatico/>.



parte del Gabinete son el accionar frente a la sequía a través de un modelo de intervención en el corredor seco que implica un monitoreo por sequía que permita contar con información oportuna para la reducción de pérdidas y daños; la recuperación de masa boscosa, cuencas y producción de semilla”.<sup>90</sup>

El informe de trabajo del año 2017 del Gabinete de Sustentabilidad Ambiental y Vulnerabilidad destaca avances en áreas de la agenda ambiental como “la restauración de ecosistemas, la calidad del agua y la agricultura sostenible”.<sup>91</sup> Siendo esto fruto del trabajo interinstitucional de diferentes ramas (Obras públicas, Agricultura, Turismo, Desarrollo Territorial, etc.) que se han articulado al compartir la visión de que el país debe superar la vulnerabilidad ambiental en la que se encuentra.

Desde el 2017 se avanzó en la implementación de un modelo de agricultura sostenible y resiliente al cambio climático, incrementando las áreas de riego, sumado a ello se ha realizado la entrega de millones de árboles de café para renovar el área cafetalera afectada por hongos como la roya, también se han llevado a cabo medidas para una pesca sustentable entre ellas la veda del camarón a nivel territorial.

El hecho de que El Salvador ya no se encuentre dentro de los 10 lugares de la lista de los países más vulnerables del mundo como en el año 2009, se debe de igual manera al avance en la adaptación de la infraestructura pública al cambio climático, y en la gestión preventiva del riesgo, así como el fortalecimiento del Sistema Nacional de Protección Civil y del equipo de

---

<sup>90</sup> Ibid.

<sup>91</sup> “Informe de Gabinete de Gestión de Sustentabilidad Ambiental y Vulnerabilidad”, Secretaría Técnica y de Planificación de la Presidencia, 2017, <http://secretariatecnica.egob.sv/presentacion-de-informe-de-gabinete-de-sustentabilidad-ambiental-y-vulnerabilidad/>.

monitoreo ambiental que brinda información oportuna para un pronóstico, alerta temprana, planificación y protección ante el impacto de posibles eventos naturales.

Otro ente de importancia a nivel interinstitucional es la Secretaría Técnica de Planificación de la Presidencia (SETEPLAN) que se trataba de una unidad de apoyo destinada al servicio de la Presidencia de la República. El objetivo esencial de la SETEPLAN era velar por la viabilidad técnica de las principales acciones gubernamentales. Entre sus actividades se destacaba la coordinación de los gabinetes de gestión económica y social y la asesoría al presidente de la república en la toma de decisiones estratégicas en materia económico-social.

Entre sus funciones principales estaban: “Asesorar al Presidente de la República en la toma de decisiones estratégicas en el área económica; Dirigir la elaboración del Plan Quinquenal del Órgano Ejecutivo; Organizar el Sistema Nacional de Planificación, participar y coordinar en el proceso de diseño y formulación de las políticas públicas de las distintas entidades estatales, con el objeto de lograr su compatibilidad con el Plan General del Gobierno, procurando la optimización de recursos y la simplificación de funciones; Verificar la administración de los fondos del Estado, en los proyectos de infraestructura, programas y políticas públicas”.<sup>92</sup>

Para lograr lo antes mencionado se crea el Sistema Nacional de Planificación (SNP). “El SNP era un componente estratégico del Estado, constituido por un conjunto articulado e integrado de instituciones, procesos e instrumentos, para llevar a cabo la planificación del desarrollo, en un marco de

---

<sup>92</sup> “Naturaleza y funciones”, Secretaría Técnica de la Presidencia, acceso el 05 de octubre de 2019, <http://secretariatecnica.egob.sv/naturaleza-y-funciones/>.

participación e interacción de todos los actores sociales”.<sup>93</sup> El Sistema tenía como objetivo elevar la eficiencia y eficacia de las políticas públicas, a través de la definición, alineación, coordinación y evaluación de las acciones realizadas por las instancias de Órgano Ejecutivo, articulando la planificación y las asignaciones de recursos.

Otro de los instrumentos por el cual el Órgano Ejecutivo busca la transformación del Estado es el PQD 2014-2019, en el cual estaba contemplada la planificación para el impulso del desarrollo de toda la población y con ello garantizar los servicios públicos con calidad. “Con dicho Plan el Estado contribuía a una gestión pública más articulada, efectiva y eficiente. Asimismo, buscaba garantizar los mecanismos de participación ciudadana en la definición de las políticas públicas y asegurar la articulación entre el PQD y el Presupuesto General de la Nación y con ello mejorar la gestión de la inversión pública”.<sup>94</sup>

También la SETEPLAN era responsable del seguimiento del sistema de indicadores y estadísticas que miden la pobreza multidimensional, el impacto de los programas sociales, subsidios y los ODS. En años anteriores, el Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo capacitó al personal en el seguimiento de estos indicadores. Contribuyendo al análisis del impacto de los programas sociales que el gobierno ejecuta en pro de la población con pocos recursos económicos.

Bajo esta línea de acción en el marco de la implementación del SNP, la Secretaría desarrollo talleres para la evaluación de programas y proyectos públicos en El Salvador. Estos talleres permitieron reflexionar sobre los avances y desafíos respecto a la institucionalización, competencias,

---

<sup>93</sup>“Dirección General de Planificación del Desarrollo”, Secretaría Técnica de la Presidencia, acceso el 05 de octubre de 2019, <http://secretariatecnica.egob.sv/planificacion-y-desarrollo/>

<sup>94</sup> Ibíd.

experiencias y expectativas existentes en materia de políticas públicas en el país. “Según la directora de Seguimiento y Evaluación de SETEPLAN expresó que en materia de monitoreo y seguimiento se ha trabajado con el Plan Quinquenal de Desarrollo, el Plan Social y con la Agenda de Desarrollo Sostenible con el que afirmó se tienen muy buenos avances”.<sup>95</sup>

Así mismo siendo una de las funciones de la SETEPLAN era conformar el Consejo Nacional de Ordenamiento y Desarrollo Territorial; participo en la semana de Desarrollo Territorial en la cual se dio el intercambio de buenas prácticas, gestión de conocimiento y diálogo sobre temas relevantes entre los diversos actores y redes que impulsan procesos de Desarrollo Territorial.

La Dirección de Seguimiento y Evaluación de SETEPLAN señaló en su presentación que “es necesario hacer énfasis en la importancia de la planificación municipal para que la Agenda 2030 pueda llegar hasta el territorio. El desarrollo no es desarrollo si no está enfocado en las personas”.<sup>96</sup> Si bien es cierto se han tenido avances en la elaboración e implementación de un sistema de planificación así como el Plan de Desarrollo, programas y proyectos encaminados a este fin, aun se tienen vacíos en el establecimiento y seguimiento de estos.

Además, tras la súbita disolución de la Secretaría, el 03 de junio del presente año se crea mucha incertidumbre sobre la continuidad de estas funciones vitales para el desarrollo de las políticas de Estado. Estas dudas sumadas a la ausencia de una etapa de transición entre el gobierno saliente y el entrante en la cual no se tiene conocimiento de que institución será la encargada de

---

<sup>95</sup> “SETEPLAN desarrolló talleres sobre evaluación de los programas y proyectos públicos en el país”, ODS El Salvador, 2018, <http://www.odselsalvador.gob.sv/seteplan-desarrollo-talleres-sobre-evaluacion-de-los-programas-y-proyectos-publicos-en-el-pais/>.

<sup>96</sup> “SETEPLAN participa en la Semana del Desarrollo Territorial”, ODS El Salvador, 2018, <http://www.odselsalvador.gob.sv/seteplan-participa-en-la-semana-del-desarrollo-territorial/>.

elaborar el plan general de Gobierno, documento que los organismos internacionales solicitan al Órgano Ejecutivo para brindar cooperación al país. Por ello se debe de crear un mecanismo que además de cumplir con las funciones de la Secretaría, sea capaz de evaluar el impacto de las políticas públicas multisectoriales, es decir tomar la evaluación como un tema central el cual requiere de un trabajo articulado y multidisciplinario que tenga como objetivo el desarrollo de la población.

En cuanto al fortalecimiento institucional es de importancia la optimización de recursos tanto económicos como técnicos, que faciliten el quehacer de las unidades encargadas del tema ambiental y de cambio climático. Reservar un mayor presupuesto al área ambiental en el país, ya que una de las carencias y la poca efectividad en esta área es la falta de financiamiento para actividades de esta índole. Según el Ingeniero Margarito Aranzamendi en el caso de localidad de Tonacatepeque “la responsabilidad del Gobierno Central es bastante deficiente, por el poco involucramiento sobre esta temática en la localidad, ya que son ellos mismos que por sus propios medios gestionan con otros municipios aledaños iniciativas sostenibles para frenar la contaminación y proteger los recursos naturales de estos territorios”.<sup>97</sup>

Falta que el Gobierno Central a través del MARN empodere más las UA's para que no exista injerencia económica y política dentro de las municipalidades, cuando empresas extranjeras desean hacer uso de los recursos del territorio, de igual manera falta dotar a estas autoridades de un mayor conocimiento técnico, así como de recursos económicos y humanos que ayuden a cumplir la labor y tratamiento del tema, empezando por la difusión de información, así como la promoción de actividades que ayuden a

---

<sup>97</sup> Margarito Aranzamendi (Encargado de la Unidad Ambiental de Tonacatepeque), en conversación con el autor, enero del 2019.

una mejor comprensión de la problemática, y que de esta manera las personas puedan empezar a actuar con una conciencia social en pro del medio ambiente.

Para mejorar las condiciones sociales y ambientales en el área local es necesario el fortalecimiento de su gobernanza, incrementando la articulación y cooperación de actores que trabajen para una mejor identificación, gestión y desarrollo de iniciativas encaminadas a la adaptación y mitigación del cambio climático. La influencia en este sentido del Instituto Salvadoreño de Desarrollo Municipal (ISDEM) es de importancia por ser, un organismo que desde su creación brinda: acompañamiento técnico administrativo, financiero y de planificación a las municipalidades con el fin de generar soluciones adecuadas a sus problemas locales.

Para facilitar el trabajo y financiamiento en la realización de proyectos el Instituto crea el Fondo para el Desarrollo Económico y Social (FODES), el cual se distribuye entre tres sectores: “ a) Fondo de Inversión Social del Desarrollo Local el cual se utilizara para el mantenimiento de su administración; b) para el Instituto Salvadoreño de Desarrollo Municipal se utilizara para su funcionamiento y c) para las Municipalidades se utilizara para satisfacer necesidades sociales, económicas y culturales de los municipios, garantizar el desarrollo económico y social de los municipios”.<sup>98</sup> Asimismo, para su mejor funcionamiento el ISDEM coordina con otros organismos nacionales e internacionales el fortalecimiento de sus programas de asistencia.

Esta institución incorpora la dimensión ambiental en su normativa y planificación estratégica, con la creación de su UA, la cual es la encargada de monitorear, coordinar y dar seguimiento a la gestión pública referente a

---

<sup>98</sup>“Base Legal del FODES”, Instituto Salvadoreño de Desarrollo Social (ISDEM), acceso el 05 de octubre de 2019, <http://www.isdem.gob.sv/base-legal-del-fodes/>.

medio ambiente, de forma interna como externa. Además esta cuenta con una Política Institucional de Gestión Ambiental, diseñada y coordinada por su UA, el instrumento tiene como objetivo que el ISDEM sea “una institución que contribuya a un medio ambiente adecuado y sustentable dentro de su organización; así también mejorar el fortalecimiento de capacidades y competencias de los municipios del país en el tema de Gestión Ambiental”.<sup>99</sup>

De ahí que las líneas estratégicas se dirijan al fortalecimiento de capacidades técnicas en los diferentes temas ambientales, que construyan habilidades en los asesores municipales, para potenciar la planificación y competencia de las municipalidades. Ejemplo de ello es la capacitación de asesores y asesoras municipales en el tema: daño ambiental desde el ámbito jurídico, llevada a cabo por la UA del ISDEM en coordinación con la UA del Ministerio de Seguridad Pública “la capacitación también se realizó para generar competencia, en la temática relacionada con el medio ambiente, en el personal y que puedan brindar una asistencia más efectiva en su intervención en las municipalidades del país”.<sup>100</sup>

El ISDEM también ha acompañado iniciativas de fortalecimiento local en el tema de protección del medio ambiente, por ejemplo; la creación de un diagnóstico en Santa María Ostuma, en el departamento de La Paz, que identifica y muestra la realidad medioambiental y los principales problemas que presenta el municipio. Con la asistencia técnica proporcionada, esta institución reafirma su compromiso de “apoyar a los gobiernos municipales en diversas áreas para que realicen una gestión que genere condiciones

---

<sup>99</sup>“Política de Gestión Ambiental”, ISDEM, acceso el 05 de octubre de 2019, <https://www.transparencia.gob.sv/isdem/documents/download>.

<sup>100</sup>“Asesoras y Asesores del Isdem se Capacitan en Temática sobre Daño Ambiental”, ISDEM, acceso el 05 de octubre de 2019, <http://www.isdem.gob.sv/asesoras-y-asesores-del-isdem-se-capacitan-en-tematica-sobre-dano-ambiental/>.

idóneas para que sus habitantes gocen de una mejor calidad de vida”.<sup>101</sup> Teniendo como resultado mejores medidas de actuación que protejan el medio ambiente en el municipio, una de ellas es la toma de conciencia y cambio conductual de los habitantes para hacer buen uso de los desechos sólidos.

### **2.3 Componentes de Interés y Acciones Claves del Plan Nacional de Cambio climático (PNCC)**

El PNCC es un instrumento que busca reforzar y generar un mejor desempeño de las políticas y estrategias nacionales existentes en materia de cambio climático, con el objetivo de crear una sociedad resiliente a los efectos de este fenómeno, es por ello que sus componentes se centran en mejorar las condiciones medio ambientales del país a través de acciones específicas. Las líneas prioritarias de interés para la investigación son abordadas en el componente 1 de este Plan.

#### **2.3.1 Componente 1: Modernización de la Institucionalidad Pública para la gestión del Cambio Climático y los Riesgos**

##### **2.3.1.1 Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (MARN)**

Desde 1997, el MARN llevo a cabo las funciones de unificar las actividades tendientes a la protección, conservación y mejoramiento del medio ambiente. Con el transcurrir de los años y con los avances logrados por el Ministerio se dio la necesidad de dotar al país de una legislación ambiental que fuese coherente con los principios de sostenibilidad del desarrollo económico y social y que permitiera enfrentar con éxito e integralmente, los problemas ambientales. De ahí que en 1998 se aprueba y entra en vigencia la LMA, la

---

<sup>101</sup>“Isdem Entrega Diagnóstico de Desechos Sólidos a Santa María Ostuma”, ISDEM, acceso el 06 de octubre de 2019, <http://www.isdem.gob.sv/isdem-entrega-diagnostico-de-desechos-solidos-a-santa-maria-ostuma/>.



cual se constituyó en uno de los mecanismos que daría paso a la creación de diversas instituciones gubernamentales que tendrían como objetivo la protección, conservación y el uso racional de los recursos naturales y medio ambiente en el país.

Para cumplir con este objetivo se crearon por mandato las UA's dentro de cada una de las instituciones públicas, con el fin de dar cumplimiento al Art. 6 de la LMA "crease el Sistema Nacional de Gestión del Medio Ambiente, formado por el Ministerio que será su coordinador, las unidades ambientales en cada Ministerio y las instituciones autónomas y municipales, se llamará SINAMA y tendrá como finalidad establecer, poner en funcionamiento y mantener en las entidades e instituciones del sector público los principios, normas, programación, dirección y coordinación de la gestión ambiental del Estado." Las UA's son unidades asesoras de los diferentes niveles de cada institución y coordinan la gestión ambiental con las demás dependencias e instituciones con las cuales se relaciona por la naturaleza de su trabajo.

Bajo este mismo propósito en marzo de 2018, el MARN crea la Unidad de Cambio Climático y por acuerdo N° 87 se nombra al personal a cargo de la Unidad de Cambio Climático (UCC). Antes de la existencia de esta unidad, el Ministerio trabajaba el tema de cambio climático de forma transversal al interior de todas las direcciones. Pero con la creación de dicha unidad el tema de cambio climático es abordado en diversos instrumentos, iniciativas y proyectos específicos sobre adaptación y mitigación al cambio climático. A continuación, se mencionarán algunas de las iniciativas y proyectos realizados o que aún están siendo ejecutados por el MARN en aras de la protección, conservación, restauración y uso racional de los recursos naturales y el medio ambiente.

Como la Implementación de la iniciativa: "Hacia la Restauración y

Reforestación de Ecosistemas y Paisajes”, en la cual se realizaron actividades divididas en tres grandes componentes: El primero de ellos comprendía de una serie de actividades que permitió recuperar la capacidad productiva de los suelos, su funcionalidad pérdida, su capacidad de infiltrar agua, su fertilidad natural y su valor como soporte de la diversidad biológica. El segundo componente llevo a cabo una serie de actividades para la restauración de ecosistemas críticos y por último el tercero implemento una serie de actividades que generaron mejoras en la capacidad de prestación de servicios como la regulación del microclima, el control de la erosión y la mitigación de desastres por fenómenos naturales.

En el tema de protección de la Biodiversidad y Ecosistemas el MARN creó en 2004 el Plan de Manejo del Área Natural y Humedal Bahía de Jiquilisco, el cual fue elaborado como instrumento de planificación que contribuya a que los ecosistemas de la Bahía de Jiquilisco puedan ser protegidos y conservados. “El Plan tiene como objetivos de manejo del área natural protegida conservar los humedales (manglares, playas, islas y lagunas) y los bosques naturales que forman parte o rodean a la Bahía de Jiquilisco, asegurando el mantenimiento de las especies silvestres nativas”.<sup>102</sup>

Otras de las acciones fue la elaboración de un instrumento para la conservación y protección de la Biodiversidad denominado “Estrategia Nacional de Biodiversidad elaborada en 2013”<sup>103</sup>, que trabaja en conjunto con el Plan Nacional de Cambio Climático. En esta estrategia se reconoce que la degradación ambiental y los factores que la generan, junto con el cambio climático, son las principales amenazas a la biodiversidad en El

---

<sup>102</sup>“Plan de manejo del área natural y humedal Bahía de Jiquilisco, San Salvador”, MARN, 2004, <http://www.marn.gob.sv/cidoc/documentos/plan-de-manejo-del-area-natural-y-humedal-de-la-bahia-de-jiquilisco/>.

<sup>103</sup>“Estrategia Nacional de Biodiversidad”, MARN, 2013, <http://www.marn.gob.sv/descarga/estrategia-nacional-de-biodiversidad/?wpdmdl=15685>.

Salvador. Además, considera que al revertir la degradación ambiental no solo se mejorarán las condiciones para conservar nuestra riqueza biológica, sino que permitirá también que se reduzca la enorme vulnerabilidad del país frente al cambio climático. Bajo esta misma línea de acción, el MARN trabaja en coordinación con países de la región, instituciones nacionales, ONG's y organismos internacionales.

En aras de este mismo esfuerzo fue elaborado el “Plan de Manejo del Área Natural del Complejo del Jocotal con la contribución de la Agencia Española de Cooperación Internacional (AECI) y el MARN”.<sup>104</sup> Esta Área Natural Protegida del es de gran importancia biológica y socioeconómica para El Salvador debido a esto, se realizaron por parte del MARN diferentes estudios que mostraron un empobrecimiento progresivo de la comunidad de plantas acuáticas asociadas a la laguna El Jocotal. En base a tales prioridades de la gestión se proponen objetivos relacionados a la conservación de humedales, protección de aves acuáticas, flujos hídricos y ordenamiento territorial.

Otro punto a destacar son los avances en materia de medio ambiente y cambio Climático elaborados por parte del MARN, a continuación se mencionarán algunos de los más significativos: en materia de sensibilización y educación ambiental se elaboró el “Plan Nacional de Sensibilización y Educación sobre Cambio Climático (PNSECC): El Salvador 2018”<sup>105</sup>, en coordinación con otras instituciones como el SINAMA, Gabinete de Sustentabilidad Ambiental y Vulnerabilidad, Ministerio de Educación y la Universidad de El Salvador. Esto a causa de la necesidad de incorporar

---

<sup>104</sup> “Plan de manejo del área natural del Complejo El Jocotal San Salvador”, MARN, 2004, <http://www.marn.gob.sv/descargas/Menu/Temas/Biodiversidad/AreasNaturalesProtegidas/PlanManejo/Plan%20de%20manejo%20del%20area%20natural%20del%20complejo%20del%20Jocotal.pdf>.

<sup>105</sup> “Plan Nacional de Sensibilización y Educación sobre Cambio Climático: El Salvador 2018”, MARN, 2018, <http://www.marn.gob.sv/cidoc/documentos/plan-nacional-de-sensibilizacion-y-educacion-sobre-cambio-climatico-el-salvador-2018/>.

temas ambientales en las escuelas y universidades, por tal motivo se dará la generación de guías metodológicas para la enseñanza de cambio climático y gestión de riesgos.

También se han tenido avances en la implementación del Plan de Acción de Restauración de Ecosistemas y Paisajes afirmando el compromiso asumido por El Salvador de restaurar un millón de hectáreas, dicho plan tiene como objetivo “restaurar 150 millones de hectáreas de tierras degradadas y deforestadas para el año 2020. Con base en el mapa con la ubicación de los lugares prioritarios para la restauración se ha avanzado de 60,721.70 hectáreas al final del año 2016, a 126,482.60 hectáreas al cierre del año 2018”.<sup>106</sup> Para el manejo sustentable de humedales el Ministerio ha elaborado “el Inventario Nacional de Humedales de El Salvador”.<sup>107</sup>

Dicho documento tiene como objetivo la restauración y conservación inclusiva de manglares, playas, humedales y bosques y su manejo integrado para mantener la capacidad de almacenamiento de nutrientes y agua, la protección contra crecidas e inundaciones y garantizar los sitios de cría, reproducción y desarrollo de cientos de especies de alto valor proteínico y económico; así también, para sustentar actividades productivas, asegurar los medios de vida de las comunidades locales, conservar la biodiversidad y reducir el riesgo climático.

Cada una de estas acciones, iniciativas, instrumentos y proyectos creados por el MARN ya sea de manera individual o en conjunto con otras instituciones se convierten en avances significativos en cuanto a la protección y conservación del medio ambiente a través de la adaptación y

---

<sup>106</sup>“Plan de Acción de restauración de Ecosistemas y Paisajes de El Salvador”, MARN, 2017, <http://www.marn.gob.sv/download/publicaciones/Hacia%20la%20restauraci%C3%B3n%20y%20reforestaci%C3%B3n%20de%20ecosistemas%20%20para%20web.pdf>.

<sup>107</sup>“Inventario Nacional de Humedales El Salvador”, MARN, 2018, <http://www.marn.gob.sv/descarga/inventario-de-humedales-2018/>.

mitigación al cambio climático.

A pesar de estos avances, el MARN posee también desafíos en diversos ámbitos tanto político, financiero y social. En el Ámbito político, el desafío que presenta el Ministerio, es la coordinación con todas las instituciones públicas, más que todo en las UA's de las municipalidades de las cuales algunas no cuentan con el personal adecuado para llevar a cabo sus funciones. Debido a que, en muchas de ellas, se ha dado un abandono por parte de las autoridades municipales, que no muestran interés en llevar a cabo proyectos medioambientales, lo que obstaculiza la implementación de los instrumentos y mecanismos para la protección y conservación de los recursos naturales, además de las iniciativas sobre cambio climático.

Dentro del mismo se refleja la falta de voluntad política, esto debido a que en reiteradas ocasiones han prevalecido los intereses económicos de algunos funcionarios públicos y de las grandes empresas privadas tanto nacionales e internacionales sobre el interés común. Muchas de las iniciativas para la protección del medio ambiente y cambio climático no han sido llevados a cabo porque su implementación va en contra de los intereses de los grupos ya antes mencionados, tal es el caso de la aprobación de la Ley General del Agua que es de suma importancia para lograr la seguridad hídrica en El Salvador, pero desafortunadamente aún no ha sido aprobada.

El ámbito financiero se presenta como uno de los mayores desafíos, el MARN no ha ejecutado acciones ambientales debido a que el presupuesto destinado a dicho Ministerio es insuficiente. Esto obstaculiza el accionar de la institución en varios rubros tanto en la implementación de proyectos para la protección de los recursos naturales y cambio climático, así como un mayor trabajo en conjunto con las UA's de las instituciones públicas y las municipalidades.

En lo social, el MARN se enfrenta a un desafío que abarca a toda la población, referente a temas de sensibilización y educación ambiental, si bien es cierto el Ministerio lleva a cabo diversos proyectos de educación ambiental y de sensibilización en diversas instituciones públicas y privadas, aún falta mucho que hacer en este ámbito debido a que existe gran parte de la población que no posee conocimiento sobre temas medioambientales que minimizan la eficacia de los proyectos encaminados a reducir el mal uso de los recursos naturales, así como el manejo adecuado de los desechos sólidos que son los principales causantes del cambio climático.

#### **2.3.1.2 Ministerio de Agricultura y Ganadería (MAG)**

Desde 1911 el MAG siempre estuvo anexo a otras carteras de Estado, su labor fue casi limitada a actividades puramente administrativas. A pesar de que posiblemente por la situación económica de la época, el Ministerio no pudo operar independientemente. Pero la constancia de su trabajo y las necesidades del mejoramiento agropecuario nacional, hicieron que “en octubre de 1946, ya con la denominación de Ministerio de Agricultura e Industria, surgiera a la vida pública con su propia estructura orgánica”.<sup>108</sup> Actualmente esta institución lleva a cabo todas sus actividades en función de la conservación y uso adecuado de todos los recursos naturales que posee el país, así como la creación de las mejores herramientas e instrumentos para hacer más eficientes cada una de sus actividades.

Para tal fin se creó la UA de la institución en 1997, para la realización de actividades encaminadas a la protección del medio ambiente. Así mismo fue creada por acuerdo en 2012, la División de Cambio Climático dentro del MAG. Esta se encarga de llevar a cabo proyectos e iniciativas en temas

---

<sup>108</sup> “Historia del Ministerio de Agricultura y Ganadería”, MAG, acceso el 3 de octubre de 2018, <http://www.mag.gob.sv/historia/>.

específicos sobre causas y efectos del cambio climático, dirigidos a combatir el impacto del mismo en cada sector de la agricultura y ganadería. A continuación, se mencionan algunos de los proyectos que el MAG realiza en pro de lo antes mencionado:

A través de la Dirección General de Desarrollo Rural el MAG implementa diferentes acciones para favorecer al sector agropecuario del país. Actualmente está llevando a cabo el Programa de Competitividad Territorial Rural: Amanecer Rural. Este programa contribuye a mejorar las oportunidades en cuanto a la generación de ingresos y empleos, garantizar la seguridad alimentaria de las familias rurales, específicamente de los pequeños y medianos productores a nivel nacional. Esto contribuye a la reducción significativa y verificable de la pobreza, la desigualdad económica, de género y la exclusión social en el país.

Así mismo, la Dirección General de Ordenamiento Forestal, Cuencas y Riego (DGFCR) “realiza capacitaciones a la población rural sobre cambio climático y manejo de cuencas hidrográficas para la realización de talleres sobre manejo de cuencas hidrográficas, conservación de suelo y agua, cambio climático, manejo de agua de riego y forestal, para asociaciones de productores y productoras en las Microcuencas hidrográficas de Santa Ana, Cabañas y la Unión, para amortiguar el impacto negativo que el cambio climático genera en los medios de vida de las Familias rurales”.<sup>109</sup>

Según José Enrique Cabrera “otra acción que se realizó dirigida a las pérdidas, a consecuencia de la sequía en el año 2018, fue la entrega de 35,000 paquetes de semillas a los agricultores. En la parte de adaptación cada año están liberando semillas de maíz y de frijol negro que tienen

---

<sup>109</sup>“MAG capacita a población rural sobre cambio climático y manejo de cuencas hidrográficas”, MAG, 2015, <http://www.mag.gob.sv/mag-capacita-a-poblacion-rural-sobre-cambio-climatico-y-manejo-de-cuencas-hidrograficas/>.

características especiales para adaptarse al clima. En el tema de ganadería está creando sistemas más amigables al medio ambiente por medio de la siembra de árboles los cuales sirven para alimentar a las especies, también se han estado creando reservorios de agua a nivel nacional. En el tema de café más de 25 millones de árboles se han distribuido a nivel nacional, dichas plantas están certificadas por la Dirección General de Sanidad Vegetal”.<sup>110</sup>

El MAG trabaja de manera conjunta con instituciones gubernamentales y no gubernamentales en diversos proyectos e iniciativas medioambientales y de cambio climático, tales como: el MARN, MINSAL, MOP, MINED y con diferentes instituciones autónomas. Así mismo con Naciones Unidas específicamente con el PNUD, con la FAO, con ADESCOS y municipalidades a nivel nacional. Para la restauración de áreas críticas inciden de manera conjunta con CONASAV, caso de esto es “la Plantatón; la cual es una acción que se ha realizado a nivel nacional, está aporta al cumplimiento de los compromisos a nivel internacional”.<sup>111</sup> El MAG trabaja también con instituciones educativas como es en el caso de la Universidad Nacional de El Salvador (en adelante UES) con la cual realiza investigaciones sobre temas medioambientales.

Otra de las acciones es el Plan El Salvador Sustentable, que cuenta con 28 acuerdos que establecen el accionar del gobierno, en estos acuerdos se trabaja con la empresa privada, la ACI, CASALCO y CEL. De igual manera existen otras instituciones como el Gabinete de Sustentabilidad Ambiental y Vulnerabilidad que pertenece al gobierno. También está el Consejo de Sustentabilidad Ambiental y Vulnerabilidad, en este participa toda la sociedad

---

<sup>110</sup>José Enrique Cabrera (Jefe de la Unidad Ambiental del MAG), en conversación con el autor, noviembre del 2018.

<sup>111</sup>Ibíd.



civil (el Jefe de la Unidad Ambiental de la UES también forma parte de este consejo). En cada una de estas instituciones se tratan temas de importancia medioambiental como el uso y manejo sustentable de los recursos naturales y sobre temas de mitigación, adaptación y vulnerabilidad ante los efectos del cambio climático.

En el tema de deforestación el MAG labora de manera conjunta con el MARN en 9 comunidades de Candelaria de la frontera, en las cuales se daban muchos casos de deforestación. Ambas instituciones brindaron capacitaciones sobre la LMA, y a partir de ello se creó una Red de Consulta Ciudadana, en la cual los habitantes del lugar ahora pueden dar aviso a diferentes Ministerios\* cuando existan casos de tala de árboles ilegales. También se tiene apoyo de la FAO quien administrará el Fondo Verde para el Clima, así mismo el Banco de Crédito e Inversiones de Chile (BCI) que hace préstamos millonarios al país. Así mismo han apoyado otros países como es el caso de Japón, Corea del Sur, Taiwán quien otorgo mucha ayuda en su momento y ahora China que por acuerdo brindará cooperación internacional.

Como institución el MAG ha trabajado en la creación de instrumentos específicos sobre cambio climático como lo es la Estrategia de Adaptación y Mitigación al Cambio Climático para el Sector Forestal, Pesquero y Acuícola, este vino a establecer todas las líneas y directrices que se tienen que llevar a cabo en diferentes zonas del país en temas de vulnerabilidad, mitigación y adaptación de los diversos efectos del cambio climático. Estas direcciones aportan a las NDC (Contribuciones Nacionales Determinadas) que son los compromisos del país ante la Convención Marco de Naciones Unidas sobre

---

\*Esta Red de Consulta Ciudadana se divide en tres instancias: si es en la zona urbana, le corresponde a las alcaldías, las áreas rurales y los planes de manejo forestal le competen al Ministerio de Agricultura y Ganadería (MAG) y al Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (MARN) le conciernen las Áreas Naturales Protegidas, los bosques salados y la regulación de especies protegidas.

Cambio Climático, cada acción que se realiza ya está determinada a abonar al plan de país y a los compromisos internacionales.

En 2015 se desarrolló un proyecto en la zona del corredor seco sobre tecnologías sostenibles ante el cambio climático. “En este se introdujeron nuevas prácticas agrícolas, así como la recuperación de pequeñas cuencas productivas, agroforestales y de masa forestal”.<sup>112</sup> Uno de los componentes de esta iniciativa era producir semilla con características de adaptación a las condiciones áridas del corredor seco impactadas por el cambio climático, además la construcción de viveros junto a la población y comunidades.

A pesar de lo expuesto, el MAG posee diversos desafíos tanto internos como externos, tal es el caso de la propuesta de la creación de la Escuela del Corredor Seco Centroamericano en el departamento de Morazán que no se ha llevado a cabo aun debido a la falta de recursos económicos. En esta cartera de Estado cada año es menos el presupuesto, pues se han atendido otros sectores con menos relevancia para el desarrollo del país. Convirtiéndose en uno de los principales desafíos para que el ministerio pueda llevar a cabo todas las iniciativas y proyectos de cada una de las estrategias, planes y programas ya establecidos.

Otro de los retos que se tenía, era que cada uno de los representantes de las instituciones del país pudiese sentarse a dialogar sobre temas medioambientales. Antes el MARN era quien decidía si llevar una agricultura tradicional o sostenible, los proyectos se llevaban a cabo sin antes consultar al MAG. A pesar de ello, hoy en día ha habido un avance significativo en el accionar entre ambos ministerios, los equipos técnicos de cada institución dialogan y planifican sobre cómo adaptar la agricultura al cambio climático, a

---

<sup>112</sup> “MAG presenta proyecto para aplicar tecnologías sostenibles ante el cambio climático”, MAG, 2015, <http://www.mag.gob.sv/mag-presenta-proyecto-para-aplicar-tecnologias-sostenibles-ante-el-cambio-climatico/>.

través del desarrollo de nuevas prácticas para lograr una agricultura sustentable.

Con la llegada de un nuevo gobierno al poder surge un nuevo desafío, que no se le dé continuidad a todos los programas y proyectos que se están llevando a cabo por el MAG y los demás ministerios, existiendo la posibilidad de que todo el trabajo que se ha llevado en conjunto entre los ministerios e instituciones se pierda. Las políticas son muy estacionarias, se tienden a cambiar según la visión de cada gobierno, cuando debería de dárseles continuidad para tener un mayor impacto en el país. Para hacer frente a este desafío, las políticas deben de gozar de autonomía, es decir que solo puedan mejorarse, pero no dejarlas sin efecto, para así dar continuidad a acciones encaminadas a la protección del medio ambiente y reducción de los efectos del cambio climático en el país.

#### **2.3.1.3 Ministerio de Salud (MINSAL)**

La Dirección de Salud Ambiental ha tenido transiciones, en sus inicios se estableció como Gerencia de Salud Ambiental luego se convirtió en la Unidad de Atención al Ambiente y finalmente a la dirección que es hoy en día. Dentro de ella existen diferentes áreas que se encargan del aporte técnico y normativo a nivel nacional en aspectos relacionados al saneamiento básico, es decir las otras áreas que dan atención a la población en general a través de los niveles operativos.

En el caso específico de la UA del MINSAL, se crea con el objetivo de brindar atención interna a nivel institucional, en cumplimiento a lo dispuesto en el art. 7 de la LMA que establece que “las unidades ambientales van a crear la dimensión ambiental al interior de las instituciones para prevenir daños y riesgos al ambiente”, la cual funciona en dicho Ministerio desde el año 2015 como UA, pero se cuenta con el acuerdo ministerial desde el 5 de

enero de 2018.

El principal objetivo de esta unidad es establecer y cuidar las prácticas ambientales al interior de la institución, se encarga también de elaborar la Política Institucional Ambiental para que todo el personal independientemente de la disciplina cumpla esa política y se concientice en aspectos como el ahorro de recursos; la energía eléctrica, agua, uso razonable del papel de oficina y la práctica de las 3 R's.

La UA se encarga de verificar que los 30 hospitales nacionales cumplan con permisos ambientales de funcionamiento, en tal sentido en 1998 el MINSAL dio el lineamiento para que se conformaran UA's y en el 2007 dio instrucción para que se hicieran diagnósticos ambientales. Pero fue hasta el año 2018 que la UA tiene un papel preponderante haciendo notar el deterioro de la salud en la población a partir del drástico cambio en el clima provocado por la degradación ambiental en el país. El MARN actualmente ha pedido al MINSAL trabajar en acciones en cuanto a la prevención del plástico de un solo uso, es decir sensibilizar al personal de salud, a que manejen sus propios recipientes, ya sea que ellos lleven sus alimentos o los compren.

Según Evelyn Castro, “el cambio de clima genera variaciones en la temperatura, esto contribuye a la proliferación de vectores”<sup>113</sup>. Por ejemplo; el zancudo que se ha vuelto resistente y se adapta a todo tipo de temperatura y es capaz de mantener el dengue en una cuestión endémica. A través de estudios de la Unidad de Control de Vectores del MINSAL, se detectó que el cambio climático ejerce influencia sobre estos transmisores del dengue, este fenómeno también favorece la aparición de cuadros clínicos de enfermedades respiratorias agudas, lo que da como resultado un alza de estas desde: gripes, influencias con nuevas cepas más resistentes y

---

<sup>113</sup> Evelyn Castro (apoyo técnico de la Unidad Ambiental del Ministerio de Salud), en conversación con el autor, octubre del 2018.

persistentes en el ambiente gracias a la contribución del clima, este tipo de enfermedades vuelven a las personas más vulnerables, en su mayoría niños y ancianos.

Este fenómeno da paso a la exposición de factores de riesgo ambiental en el hogar, el lugar de trabajo o la comunidad, lo que deviene en enfermedades efecto de la contaminación atmosférica no solo respiratorias sino como dolores de cabeza, problemas cardiovasculares, cáncer de pulmón, defectos de nacimiento entre muchas ignorando que son causadas por las alteraciones en el clima producto de la contaminación, debido a la sintomatología cambiante que presentan, lo que hace difícil su estudio y por su tratamiento. Actualmente no se tienen datos específicos sobre el porcentaje de personas que mueren por causas ambientales, y esto se debe a que el personal médico no asocia que estas enfermedades son causadas por efectos ambientales, por ello se centran en como curarlas, y no en prevenir y tomar medidas para que la proliferación de las mismas disminuya.

El MINSAL inicia su trabajo en pro del medio ambiente con la creación y mayor funcionamiento de la UA. La elaboración de una Política Nacional de Gestión Ambiental que promueve acciones para mitigar estos efectos, así como la concientización de aproximadamente 29,000 empleados dentro del plantel de salud sobre las buenas prácticas ambientales en sus áreas de trabajo, con el fin de esto es que el conocimiento trascienda de lo laboral a lo social, dentro de sus hogares o con la comunidad.

El mayor reto del MINSAL en la ejecución de acciones que minimicen la vulnerabilidad de la población en la salud ante los efectos del cambio climático, es diseñar estrategias a nivel nacional y coordinar con las localidades para implementar medidas concretas de protección a la salud. Practicar la salud ambiental preventiva, lo que significa anticiparse a los

efectos del cambio climático con una sociedad informada y participe en que esto ocurra, lo que se logrará a través de la disminución de la contaminación, así como una conducta con criterio ambiental en cada aspecto de la vida cotidiana.

Uno de los propósitos del MINSAL es crear un Comité Central integrando a las principales jefaturas de la institución, empezando a sensibilizar a los jefes y directores, para crear un efecto cascada del conocimiento. Actualmente la institución tiene un buen empuje en su labor de ente velador de la óptima salud de la población, a partir de la ejecución de labores de la UA se refleja un mayor interés de esta en tratar el tema medioambiental como un eje importante dentro del trabajo del MINSAL, dándole preponderancia al término Salud Ambiental que relaciona de manera estrecha la buena salud con los factores ambientales que pueden incidir de manera negativa en la misma a partir de la contaminación que existe en el país.

Dentro de la labor salud-ambiente al interior de esta institución aún se pueden mejorar las acciones de la misma. Pero un reto para llegar a ello es la falta de financiamiento, realizar proyectos para que en un futuro los 30 hospitales de la red de salud pública nacional funcionen a base de energías renovables, de los que en la actualidad solo existen 3 de estos, que cuentan con paneles solares para el funcionamiento de áreas específicas. Las iniciativas de uso de energías renovables son una inversión a largo plazo, en la que se puede seguir avanzando a pasos lentos pero seguros, como el proyecto puesto en práctica en los hospitales antes mencionados. Para que a mediano plazo los centros de salud funcionen a base de estas fuentes de energía sostenibles.

Otra acción que el MINSAL debería de realizar es pasar de funcionar solo a nivel intrainstitucional y crear en su lugar una movilidad interinstitucional, ya

que el objetivo de capacitar a sus empleados es que estos no se queden con el conocimiento si no que lo transmitan como se menciona en apartados anteriores. Pero en la mayoría de casos no es notable el cumplimiento de dicho propósito, ya que los comités ambientales existentes dentro de los recintos hospitalarios no realizan charlas interactivas y de información con los pacientes en tiempos libres o de espera, espacios que pudiesen ser aprovechados para la realización de una pequeña socialización de la temática en unos 15 o 20 minutos, lo que abonara introduciendo a las personas en temas ambientales y de cambio climático, así como haciéndoles saber el importante papel que representan en minimizar con sus acciones el deterioro ambiental del país.

#### **2.3.1.4 Ministerio de Educación (MINED)**

El MINED no posee una UA institucional como lo ordena la LMA, pero se plantea su creación para este año 2019. La División de Gestión en Medio Ambiente es la que se encarga de ejecutar iniciativas de Educación Ambiental y monitorear el desarrollo de las mismas. Por otra parte, “la temática de cambio climático se ubicó en la agenda pública nacional a partir del año 2009, pero es en 2012 que se introducen reformas a los artículos 1 y 2 de la Ley de Educación Superior, que integran la investigación sistemática para enfrentar los efectos del cambio climático y, la adecuación de los planes y programas de estudios de las universidades a partir del año 2013”.<sup>114</sup>

Una de las mayores iniciativas que ha presentado el MINED es la nueva edición de la Política Nacional de Educación Ambiental, que existe desde 2006 pero luego de su creación esta fue olvidada, a partir del año 2018 existe una nueva versión mejorada de dicha política, en la cual se dio por fin un avance en educación ambiental al crear el Programa Nacional de

---

<sup>114</sup> “Política Nacional de Educación Ambiental”, MARN, acceso el 10 de noviembre de 2018, <http://cidoc.marn.gob.sv/documentos/politica-nacional-de-educacion-ambiental/>.

Educación Ambiental. En donde cada objetivo cuenta con sus líneas estratégicas, y estas a su vez con las acciones específicas a realizar, la población meta y las entidades encargadas de su coordinación, así como las alianzas estratégicas que ayudarán a cumplir con dichas acciones.

Algunos retos que existen en la gestión educacional del MINED, según Sandra Escobar son, “lograr movilizar a la población estudiantil a tomar acciones de cambio, procesos largos como los hábitos, trabajar con todas las edades pero darle atención especial a la primera infancia con la ayuda de los padres de familia, que estos procesos queden en el subconsciente, el cambio de costumbres, empezando con actos sencillos como la no utilización de plásticos desechables”.<sup>115</sup> Según esta experta la ejecución de las normativas y programas que existen en el país es otro reto a tratar, así como la falta de financiamiento para la educación con un enfoque ambiental y el poco gestionamiento de recursos humanos.

Se encuentra actualmente en la fase planificación la creación de la Unidad de Educación Ambiental, lo que ya es un gran avance de la Política Nacional de Educación Ambiental, ya que de esta manera la gestión en educación ambiental tendrá un papel más preponderante dentro de la formación educativa, a través de nuevos métodos de enseñanza, lo que de igual manera hará que la inclusión del tema ambiental y de cambio climático dentro de las pautas didácticas y curriculares sean una realidad, ya que hasta el momento estas no se implementan y en las aulas de estudio no se le da la importancia que requiere esta temática. Pero contando con una unidad enfocada a esta nueva forma de educación es más factible monitorear el desempeño dentro de los centros escolares y conocer si estos incluyen y ejercen esta problemática como un área de estudio.

---

<sup>115</sup> Sandra Escobar (Miembro de la División de Gestión en Medio Ambiente del MINED), en conversación con el autor, octubre del 2018.



Uno de los avances a parte de la creación del Programa Nacional de Educación Ambiental, es que la población meta a la cual van dirigidas estas acciones engloban a más población a ser beneficiada, ya que no solo toma en cuenta a los estudiantes de escuelas y colegios, sino que su objetivo es empoderar con conocimiento y buenas prácticas ambientales desde los estudiantes, docentes, el personal de las instituciones públicas, universidades, empresa privada, municipalidades y una de las partes que casi no se han tomado en cuenta en lo referente a la educación ambiental son los medios de comunicación que dentro de este programa son esenciales para la difusión de temáticas ambientales y así poder generar una mayor sensibilización a nivel nacional.

#### **2.3.1.5 Fondo de Inversión Social para el Desarrollo Local (FISDL)**

El FISDL desempeña un rol determinante en la búsqueda del bienestar social de la población salvadoreña más vulnerable, a través de la implementación de proyectos e iniciativas locales sostenibles. La institución desde el año 2014 con la entrada en funcionamiento del Departamento de Gestión de Riesgo y Adaptación al Cambio Climático Ambiental se involucra más en la protección del medio ambiente y sus recursos naturales, aunque fue un departamento de corta duración sentó las bases para la formación de la UA institucional en enero de 2015, la cual tras una demanda del BM se dedicó a monitorear el cumplimiento de las salvaguardias ambientales y sociales en los proyectos a desarrollar.

En el año 2017 la UA se jerarquiza constituyéndose como Departamento de Gestión Ambiental con el fin de “dar seguimiento al cumplimiento de los marcos normativos ambientales en los programas e iniciativas implementados, no dejando a un lado el tema de gestión de riesgo de cambio climático, aunque no se ejecutan proyectos de mitigación y adaptación como

tal, se toman de manera transversal”<sup>116</sup>, en esta línea el FISDL ha generado instrumentos e iniciativas importantes como: la Estrategia de Gestión de Riesgo y Adaptación al Cambio Climático para un Desarrollo Local Sostenible, herramienta construida con el apoyo del MARN, consultores cubanos y empleados de la institución con formación en el tema.

La Estrategia busca contribuir a la resiliencia de la población beneficiada y blindar la infraestructura de las iniciativas antes los efectos adversos del cambio climático, a través de cinco acciones estratégicas: “1) Lograr Servidores Públicos sensibilizados, capacitados y fortalecidos en Gestión de Riesgos y Adaptación al Cambio Climático con enfoque de sostenibilidad, 2) Lograr Personas viviendo en Hábitat Seguro, 3) Lograr personas viviendo en ecosistemas en equilibrio, 4) Lograr personas con capacidades de prevención, actuación y respuesta, 5) Lograr personas con ingresos permanentes y continuos, con sus respectivas acciones para su mejor cumplimiento”.<sup>117</sup> Según Francisco Vásquez, “la estrategia de la institución es un material aplicable a la fecha y en su momento era una de las pocas iniciativas de políticas públicas en materia ambiental, diseñada en 2014 casi de manera simultánea a la Estrategia Nacional de Cambio Climático”.<sup>118</sup>

El departamento aborda, el tema de adaptación a la infraestructura incorporando en la planificación, diseño y construcción de sus proyectos elementos que permitan sobreponerse a la variabilidad climática. Conocer las características del territorio a intervenir, identificar los posibles riesgos a enfrentar, así como las alternativas para reducirlos son prioridades para el departamento, para no volver a presenciar escenarios negativos como los

---

<sup>116</sup> Francisco Vásquez, (Especialista en Gestión Ambiental FISDL), en conversación con el autor, octubre del 2018.

<sup>117</sup> “Estrategia de Gestión de Riesgo y Adaptación al Cambio Climático para un Desarrollo Local Sostenible FISDL”, FISDL, acceso el 27 de noviembre de 2018, <http://www.fisdgob.gov.sv/temas-543/programas-sociales/gestion-de-riesgos#.XkUsftThBBx>.

<sup>118</sup> Francisco Vásquez, Especialista del FISDL.

ocurridos por la tormenta Ida 2009 por ejemplo, donde las captaciones de fuentes de agua potable se cortaron, al igual que calles, puentes y centros educativos dañados. Otras de sus funciones son: cultivar la práctica del reciclaje, brindar capacitaciones internas de temas ambientales, concientizar y sensibilizar al personal, una actividad que se realiza cada año es la visita a playas del país para realizar liberación de tortugas junto a las familias del personal.

El FISDL como institución ha trabajado en fortalecer la gestión ambiental a nivel local en coordinación con otras entidades como el BM, ejemplo de ello es: el Proyecto de Fortalecimiento a los Gobiernos Locales (PFGL), ejecutado específicamente para beneficio de las UA's y administradores de proyectos, "a través de capacitaciones se contribuyó al enriquecimiento de conocimientos del personal municipal y se propició un espacio de intercambio de experiencias que permitió a los tomadores de decisiones contar con elementos para el abordaje de las situaciones que surgen en sus territorios"<sup>119</sup>, mejorando así el diseño y puesta en marcha de sus proyectos, respetando los recursos naturales y sociales (su cultura, idiosincrasia y patrimonios) del territorio en intervención.

Asimismo, el FISDL de forma conjunta con el MARN llevo a cabo talleres para reforzar las capacidades técnicas en las UA's sobre la gestión de riesgo y el uso de herramientas de monitoreo ante un escenario de amenaza (inundación, deslizamientos y actividad volcánica), además que las unidades pudiesen hacer posible una "mayor sensibilización y fortalecimiento dentro sus comunidades, incidir en la toma de decisiones de los alcaldes y sus concejos municipales antes, durante y después de una emergencia, también

---

<sup>119</sup> "FISDL capacita a más municipalidades en salvaguardas ambientales", FISDL, acceso el 05 de noviembre de 2018, <http://www.fisd.l.gob.sv/novedades/ciudadano/10664-fisd-l-capacita-a-mas-municipalidades-en-salvaguardas-ambientales#.W-pAnzgzbIU>.

para producir instrumentos de regulación o políticas de riesgo dentro de su municipio”<sup>120</sup>, así como elementos técnicos sobre el manejo de los RRE, diseño de rastros, y elaboración de un directorio de actores para una mayor comunicación entre las instituciones.

Los proyectos realizados por el FISDL en su mayoría van enfocados a la adaptación ya que buscan proteger la infraestructura de los mismos ante los efectos adversos del cambio climático, sin embargo ha abordado la mitigación por medio del proyecto de Agua Potable y Saneamiento Básico Domiciliar Nuevo Gualcho, iniciativa articulada con el esfuerzo de la comunidad Nuevo Gualcho en el departamento de Usulután y el Banco Alemán de Desarrollo, “convirtiéndose en el primer proyecto a nivel nacional que alimenta el bombeo del vital líquido a través de paneles solares a la comunidad”<sup>121</sup>, la propuesta genera co-beneficios, ya que al cambiar de energía tradicional a energía convencional se minimizan a pequeña escala los GEI.

En definitiva aunque los proyectos de la institución no van encaminados directamente a erradicar el cambio climático, se diseñan para contribuir al tema de adaptación y mitigación de forma transversal aportando elementos claves que abonan a la protección de sus programas e iniciativas ante posibles daños provocados por eventos meteorológicos extremos, de manera implícita el FISDL trabaja para que “El Salvador no sea de nuevo el país más vulnerable de la región, y para lograrlo se debe reforzar la implementación eficaz del marco normativo ambiental vigente con el que se cuenta, el cual es

---

<sup>120</sup> “MARN y FISDL capacitan a municipalidades sobre uso de herramientas de información para prevención de riesgos”, MARN, 2016, <http://www.marn.gob.sv/marn-y-fisdl-capacitan-a-municipalidades-sobre-uso-de-herramientas-de-informacion-para-prevencion-de-riesgos/2016>.

<sup>121</sup> “Energía solar lleva agua potable a más de mil familias en Nueva Granada, Usulután”, FISDL, acceso el 05 de noviembre de 2018, <http://www.fisdl.gob.sv/novedades/empleo/tag/Nuevo%20Gualcho> 2015.

muy amplio. También es necesario sostener una mejor gobernanza y articulación de actores involucrados en el tema MOP, MARN, MAG, MINED”<sup>122</sup>, la institución mantiene una comunicación directa con estas instituciones pero se debe de reforzar para lograr una mayor coordinación y gestión en la temática, de forma concreta la institución cree necesario vencer desafíos como:

1. La creación de una planificación del desarrollo de sus territorios, con un enfoque de gestión de riesgo y cambio climático,
2. Asignación de presupuesto específico para que los gobiernos locales inviertan en el tema,
3. Fortalecimiento de capacidades generando centros de formación que permitan a las personas profesionales e interesados en la materia poder aumentar sus conocimientos en temas ambientales, y
4. La elaboración de una propuesta de Ley sobre Cambio Climático que sea aplicable.

#### **2.3.1.6 Unidad Ambiental de la Universidad de El Salvador (UNAUES)**

La UNAUES forma parte del SINAMA, el cual está conformado por las unidades ambientales de las instituciones públicas autónomas y municipales, su funcionamiento se basa en coordinar la gestión pública ambiental dentro y fuera de sus instituciones bajo directrices emitidas por el MARN, que a su vez es apoyado por organizaciones no gubernamentales, comunidades y la población salvadoreña, con el objetivo de promover e incentivar la protección de los recursos naturales, el medio ambiente y contrarrestar las causas que generan el cambio climático.

De ahí que la Universidad de El Salvador como una institución autónoma de carácter público comprometida con la comunidad universitaria y el país en general, en la protección y preservación de los elementos del medio

---

<sup>122</sup> Francisco Vásquez, (Especialista en Gestión Ambiental FISDL), en conversación con el autor, octubre del 2018.

ambiente ante su amenazante deterioro crea basándose en los principales instrumentos jurídicos para la protección ambiental del país, así como en su ley y reglamento interno el Proyecto: UNAUES.

El cual es aprobado en el año 2015 por la Asamblea General Universitaria (AGU), con el propósito de establecer y poner en marcha programas, capacitaciones y actividades que puedan brindar soluciones oportunas ante los diferentes problemas ambientales tanto dentro como fuera del campus universitario. Es importante mencionar que para contrarrestar los problemas ambientales que afectan a la comunidad universitaria, como a todo el país “Tal como lo instruye la Política Nacional de Medio Ambiente, la UNAUES debe coordinar y participar, con cada una de las subunidades medioambientales de las facultades, en actividades tales como: La realización de restauración de ecosistemas, saneamiento ambiental integral, responsabilidad y cumplimiento ambiental, adaptación al Cambio Climático y reducción de riesgos”.<sup>123</sup>

En el corto período de funcionamiento de la UA se han organizado y puesto en ejecución las subunidades ambientales en una cantidad mínima del total de facultades que componen la Universidad, teniendo ahí un claro desafío para desenvolverse de manera óptima. Ya que para llevar a cabo las funciones y actividades operativas de la unidad con éxito es necesario unir esfuerzos entre el sector docente, administrativo y estudiantil, para obtener un beneficio mutuo.

Según Rutilio Díaz, “la Unidad Ambiental de la Universidad de El Salvador posee la fortaleza que se tiene dentro del campus, un amplia gama de

---

<sup>123</sup>Margarita Sol, “Universidad de El Salvador crea Unidad Ambiental: UNAUES”, El Universitario, 10 de octubre de 2015, acceso el 07 de noviembre de 2018, [http://eluniversitario.ues.edu.sv/index.php?option=com\\_content&view=article&id=4933:universidad-de-el-salvador-crea-unidad-ambiental-una-ues&catid=41:acontecer&Itemid=30](http://eluniversitario.ues.edu.sv/index.php?option=com_content&view=article&id=4933:universidad-de-el-salvador-crea-unidad-ambiental-una-ues&catid=41:acontecer&Itemid=30).

profesionales capacitados y estudios elaborados por especialistas en diversas áreas, que pueden enriquecer los conocimientos, para lograr mejores resultados”<sup>124</sup>, en la lucha contra los problemas ambientales dentro de la universidad tales como: el mal tratamiento de los desechos sólidos, el uso irracional de la energía eléctrica, el desperdicio de papel, un sistema hidráulico deficiente, la inadecuada protección de las áreas verdes, entre otros.

Sin embargo, no existe en la práctica una sinergia entre los sectores afectados y una de las principales razones es la falta de concientización ambiental. En tal sentido es necesario que como academia la Universidad pueda organizar y contribuir en la educación a través de actividades relacionadas con la protección del medio ambiente por ejemplo: capacitar al personal docente para que este pueda transferir sus conocimientos a los estudiantes, a través de medidas como el minuto ambiental dentro de las aulas, el cual puede desarrollarse antes de iniciar la clase, que el docente imparta información adecuada y tips sobre la temática, y que dirija u oriente un debate de un minuto o un poco más y de esa manera poder crear un mayor grado de concientización.

Otro de los principales desafíos que no permiten contrarrestar los problemas ambientales y por lo cuales muchos de ellos no han sido atendidos oportunamente es la falta de recursos económicos y apoyo social por parte de los diferentes sectores, porque muchos son apáticos a cumplir con las medidas que conlleven a proteger los recursos naturales y el medio ambiente.

## **2.4 Conclusión Capitular**

---

<sup>124</sup> Rutilio Díaz (Técnico de la Unidad Ambiental de la Universidad de El Salvador), en conversación con el autor, octubre del 2018.

El Estado salvadoreño ha creado una serie de instrumentos y mecanismos para dar respuesta a los alarmantes problemas medioambientales, que afectan el desarrollo y calidad de vida de la población. Entre ellos la Política Nacional del Medio Ambiente 2012, la Estrategia Nacional de Cambio Climático y su Plan de Acción, donde la protección de los ecosistemas, restauración de bosques, protección de recursos naturales, minimizar los efectos del cambio climático han sido las principales líneas de acción.

Estas iniciativas son guiadas por el MARN, quien también es el coordinador del SINAMA, sistema que permite la relación entre el gobierno central y gobiernos locales por medio de la articulación de UA's dentro de las instituciones públicas y municipales del país, en donde algunas de ellas cuentan con sus propias políticas y estrategias que aportan al mejoramiento institucional a nivel ambiental, teniendo como objetivo trabajar en pro del desarrollo sostenible de sus comunidades buscando formas de actuación y acompañamiento para la ejecución efectiva de dichas estrategias.

Sin embargo, aún existe una débil gestión pública ambiental con énfasis en cambio climático, pues a pesar de los esfuerzos creados en la formación de instrumentos estos son muy ambiciosos y complejos porque no se apegan a la realidad socio ambiental del país. En teoría existe la estructuración de un organismo gestor, pero este carece de una óptima coordinación interinstitucional que dirija y evalúe la implementación de las líneas de acción de los instrumentos. Uno de los factores que más influyen en la falta de sinergia entre actores es la polarización política, lo que afecta la toma de decisiones y acompañamiento en las iniciativas.

Otro reto a superar es la asignación de un presupuesto específico para la cartera de medioambiente que sea equivalente a todas las acciones, programas e iniciativas que existen para que estos sean ejecutados según lo



planeado. Lo anterior deviene a su vez en el poco fortalecimiento técnico en materia ambiental a nivel local para la planificación, gestión y ejecución de proyectos para la adaptación y mitigación al cambio climático a mayor escala.

Por otra parte, cabe resaltar la mínima divulgación y conocimiento de los instrumentos por parte de la población, para una mayor toma de conciencia y responsabilidad en prácticas ambientales que generen cambios en los hábitos y estilos de vida de las personas a través de la educación y formación ambiental enfocada principalmente a la niñez y juventud. Iniciativas que a la vez tengan como fin el establecimiento de acciones concisas, adecuadas y aplicables a cada una de las necesidades reales de la población.

### **CAPÍTULO III: ANÁLISIS DE INICIATIVAS DESARROLLADAS POR ACTORES PÚBLICOS Y PRIVADOS, PARA LA ADAPTACIÓN Y RESILIENCIA DE LA POBLACIÓN DEL MUNICIPIO DE TONACATEPEQUE FRENTE A LOS IMPACTOS DEL CAMBIO CLIMÁTICO EN EL PAÍS**

Los riesgos e impactos del cambio climático se presentan cada día con mayor intensidad en el país, principalmente lluvias con mayor intensidad en periodos cortos, sequias, olas de calor etc. Estas afectan de manera local a los diferentes sectores económicos y sociales. Siendo el sector más vulnerable el agrícola agropecuario ya que pone en riesgo, la seguridad alimentaria y el crecimiento económico en los municipios; es por ello necesario reforzar y capacitar a los diferentes actores locales: gobierno local, organizaciones y comunidades, ya que estos son los más vulnerables y son los que deben adoptar un papel protagónico y activo en la correcta aplicación de la gestión pública ambiental para volver a sus territorios resilientes y económicamente sostenibles. Para poder ejemplificar avances y retos en la gestión ambiental del país y constatar si estos se reflejan en el mejoramiento de las condiciones socioeconómicas de la población, se estudia el municipio de Tonacatepeque (ver anexo 10).

#### **3.1 Generalidades del Municipio en estudio**

##### **3.1.1 Características Geográficas, Sociales y Económicas**

###### **-Geográficas**

Tonacatepeque está ubicado en la zona central del país, específicamente al norte del departamento de San Salvador, es parte de los 28 municipios de la Subregión Metropolitana (SRMSS), limita geográficamente con Ciudad Delgado y Apopa al poniente, San José Guayabal al norte, Soyapango e

Ilopango al sur, al oriente con San José Guayabal y San Martín. Para su administración política el municipio se divide en dos zonas: la urbana conformada por 4 barrios, 8 colonias y la rural integrada por 8 cantones y 47 caseríos. (Ver anexo 9).

La localidad posee un clima agradable a cálido proveniente de zonas tropicales y subtropicales. Como recurso hídrico cuenta con los ríos “Las Cañas, Chamulapa, Guazapa, El Sillero, Mistancingo, Agua Caliente, Guaycume, Los Naranjos, Ismatapa, Los Chorros, Agua Blanca, El Chorro, El Borbollón, Zapotitán, Los Plátanos, El Guaza, Chantecuán, El Jaguén, Perulapía, Pacún y El Jocote; y las quebradas La Calzada, Las Pavas, El Arenal de Malacoff, El Peche, El Pital, El Callejón, San Juan, El Zambullido y El Amate.”<sup>125</sup> Siendo de entre ellos los más importantes Las Cañas y Chamulapa.

Los tipos de suelo que se encuentran en el territorio son: “ a) Regosoles y Litosoles, que comprenden áreas alomadas de la zona intermedia con fuerte disección, cuya roca madre son tobas pomicíticas cementadas; b) Andosoles y Regosoles, que comprenden áreas onduladas y alomadas de pie de monte o faldas bajas de los volcanes o macizos volcánicos”<sup>126</sup>, los árboles dominantes en el territorio son madrecaao, laurel, cedro, Ceiba, conacaste, amate, carao, maquilishuat y frutales.

### **-Sociales y Económicas**

La población del municipio corresponde a 90,896 habitantes, distribuida en población urbana y rural de 78,158 y 12,738 respectivamente, según el censo de población y vivienda 2007.

---

<sup>125</sup> Uriel Ramos, “Tonacatepeque”, FISDL, acceso el 20 de noviembre de 2018, <http://www.fisd.l.gob.sv/servicios/en-linea/ciudadano/conoce-tu-municipio/san-salvador/663>.

<sup>126</sup> Ibid.

El tejido productivo en la localidad se basa en los siguientes sectores: agrícola agropecuario, comercio e industrial.

- La agricultura es una actividad de subsistencia y comercio en el municipio, el sector brinda empleos y seguridad alimentaria a los habitantes de la localidad. La producción en el territorio se centra en el cultivo de granos básicos, hortalizas, caña de azúcar, café y frutas. En el territorio la actividad pecuaria se concentra en la cría de ganado vacuno y avícola en un porcentaje mayor.
- El comercio local es considerado una de las principales fuentes de empleo permanente, constituido por tiendas de venta al detalle o por mayor, almacenes, cafeterías, el mercado municipal, agroservicios, ferreterías entre otros.
- El sector industrial está compuesto por microempresas, en su mayoría dedicadas a la “transformación de materias primas tales como molinos de nixtamal, pupuserías, talleres de estructuras metálicas, panaderías, talleres de fabricación de calzado, sastrerías, entre otros”.<sup>127</sup>

Asimismo los servicios locales con que cuenta el municipio son brindados por “servicios profesionales jurídicos y médicos, servicios de restaurante, de mecánica automotriz, transporte, entre otros”.<sup>128</sup> El área financiera es cubierta por la Caja de Crédito de Tonacatepeque, la cual apoya a la población con una amplia variedad de productos y servicios, institución de gran trayectoria de calidad en el municipio.

### **3.2 Actores Involucrados en la Gestión de Proyectos Medioambientales a Beneficio de la Localidad**

---

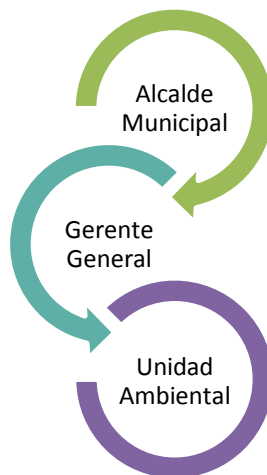
<sup>127</sup> José Luis Trigueros, “Plan de Competitividad Municipal de Tonacatepeque 2012-2016”, USAID, 2016, <http://www.repo.funde.org/489/1/PC-TONACATEPEQUE.pdf>.

<sup>128</sup> *Ibíd.*

Tonacatepeque cuenta con un entramado de actores a nivel local quienes trabajan junto a instituciones cooperantes públicas-privadas, comprometidas a impulsar y participar en procesos de protección ambiental, a través de apoyo técnico o financiero (ver diagrama1) en concreto:

La Alcaldía Municipal, adopta su rol directo sobre la temática a través de su UA la cual depende del alcalde y del gerente general (ver diagrama 2). La unidad es coordinada desde el 1 de mayo de 2012 por el Ingeniero Margarito Aranzamendi quien realiza acciones orientadas a la protección y preservación del medio ambiente en la localidad, sujeto a iniciativas internas como el Plan Estratégico Municipal y al presupuesto institucional, siendo este último uno de los desafíos pues el dinero asignado a la UA es mínimo. La Unidad se apoya también de la legislación ambiental del país (LMA, Política de Medio Ambiente, PNCC etc.) y de instituciones cooperantes.

**Diagrama 1: Estructura Organizativa de la Unidad Ambiental de Tonacatepeque**



Fuente: Elaboración propia con base en entrevista a Unidad Ambiental Municipal de Tonacatepeque

El FISDL se involucra en el tema ambiental por medio de una alianza con el MARN implementando capacitaciones técnicas a la UA, y velando de forma

transversal para que los proyectos que respalda la institución cumplan las leyes y normas de protección ambiental.

La Fundación Empresarial para la Acción Social (FUNDEMÁS) es una aliada estratégica de la municipalidad, la cual trabaja junto a la UA, en busca de generar en la población una sensibilización y concientización de la importancia del medioambiente, con el objetivo principal de erradicar los efectos del cambio climático. Desarrollando una iniciativa basada en reforzar la Educación ambiental, por ser este un pilar clave para transformar la situación ambiental tanto dentro como fuera de la localidad.

A ello se suma la participación del MARN quien brinda a la UA capacitación y orientación sobre el cambio climático, oportunidad que permite conocer a profundidad la temática e impulsar para el municipio iniciativas para erradicar los efectos del mismo, como la reforestación de áreas críticas, y potenciar el sistema SAT para beneficio de la población ante posibles daños y pérdidas por eventos meteorológicos extremos.

La Asociación de Cooperación de Productores Agropecuarios de Tonacatepeque (ACATONACA) es una asociación de agricultores locales comprometidos con la población del municipio, la protección del medio ambiente y el cuerpo del ser humano, para lograrlo implementan prácticas agrícolas amigables al medio ambiente, por lo que han creado esfuerzos con una extensa gama de actores como: “MAG-PRODEMOR CENTRAL, MINEC, CENTA, CEDEMYPE, CHINA TAIWAN PROYECTO ICDF, FUSADES, KOICA”<sup>129</sup> son instituciones e iniciativas que han brindado el apoyo pertinente para “fortalecer y mejorar la productividad y rentabilidad de los productos hortícolas con un enfoque de buenas prácticas para la protección

---

<sup>129</sup> Joel Montes (Miembro de ACATONACA), en conversación con el autor, marzo del 2019.

del Medio Ambiente”.<sup>130</sup>

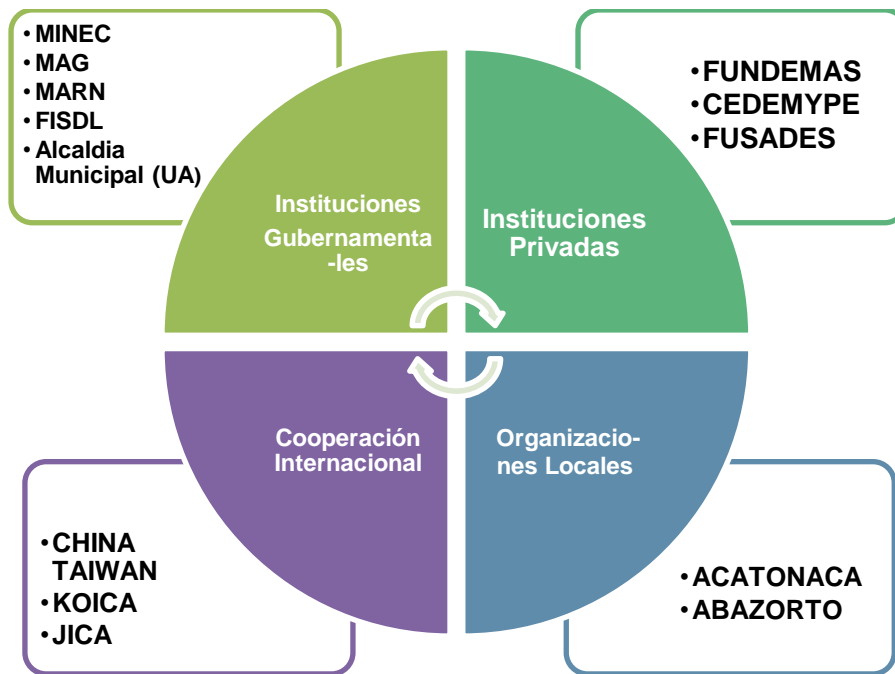
La Asociación de Beneficiados de Agua de la Zona Rural de Tonacatepeque, San Salvador (en adelante ABAZORTO) con una participación directa apoya las iniciativas locales de protección ambiental, con especial énfasis en la protección de los recursos naturales como las buenas prácticas para el uso del recurso hídrico y la reforestación en el municipio.

La Alcaldía Municipal es parte de la Asociación para la Gestión Ambiental y de Riesgo de Desastres de la Microcuenca del Río las Cañas, alianza que busca unir esfuerzos para tratar de solventar aquellos problemas que afectan a las 6 municipalidades colindantes (San Martín, Ilopango, Soyapango Ciudad Delgado, Apopa y Tonacatepeque), interés que permiten elaborar iniciativas como la creación de ordenanzas y planes intermunicipales. Otro de los objetivos de la Asociación es poder gestionar de forma conjunta el acompañamiento de cooperación nacional e internacional en proyectos que beneficien al desarrollo sostenible del municipio.

---

<sup>130</sup> Ibid.

**Diagrama 2: Actores Involucrados en Proyectos e Iniciativas Ambientales en el Municipio**



Fuente: Elaboración propia con base en entrevistas a Unidad Ambiental Municipal de Tonacatepeque y ACATONACA

### **3.3 Desarrollo Socioeconómico del Municipio a partir de la Gestión de Proyectos Medioambientales en la Localidad**

El presupuesto destinado al área ambiental dentro de la alcaldía es muy mínimo. La UA municipal trabaja y realiza esfuerzos aun con el poco recurso que recibe a través de los impuestos municipales y la recaudación tributaria para cubrir las necesidades de esta área.

Para ello la municipalidad tiene en proceso proyectos de:

- Concientización y sensibilización a centros escolares, ADESCOS y comunidades en la protección de los recursos naturales.



- Capacitación a docentes y estudiantes en: manejo integral de los desechos sólidos, técnicas para la separación de residuos, reciclaje, así como en el ahorro de agua y energía eléctrica.
- Capacitación a comunidades entre ellas agricultores, en el manejo de agroquímicos y la contaminación del agua y aire.

Todas las acciones mencionadas se realizan con la ayuda y coordinación de FUNDEMÁS con quien la UA tiene un convenio en el que se presta asesoría técnica, proporción de insumos y material didáctico en temas ambientales. Uno de sus principales objetivos es impulsar un cambio conductual en niños, jóvenes y adultos para concientizar la importancia de la protección de los recursos naturales y que estos se conviertan en agentes de cambio en sus comunidades. Estos proyectos se enfocan en capacitar primero a formadores educacionales para que luego estos sean multiplicadores de este conocimiento adquirido bajo el lema Formador de Formadores.

Los centros escolares y ADESCOS se agrupan de manera estratégica debido a la inseguridad, se capacitan en temas que están afectando directamente el entorno ambiental del municipio, pero el poco presupuesto y recurso humano son uno de los mayores obstáculos a la hora de realizar estas capacitaciones. La Alcaldía dentro de su recinto cuenta con un proyecto de reciclaje institucional, una estación verde, así como el uso racional de los recursos como el agua y la energía eléctrica.

A partir de esfuerzos propios de la UA se tiene una alianza con la Asociación para la Gestión Ambiental y de Riesgo de Desastres de la Microcuenca del Río las Cañas desde el año 2013, la cual trabaja en conjunto con las 5 municipalidades aledañas citadas con anterioridad. A través de la cual se está elaborando una ordenanza intermunicipal con sus respectivos estatutos y reglamentos para regular el uso y protección de los recursos naturales. A la

vez se busca poder gestionar cooperación internacional orientada a la creación de un megaproyecto que conste de la construcción de una propia planta para el tratamiento de desechos sólidos de las municipalidades, ya que es una de las principales problemáticas reflejadas en estos municipios, sumado a ello el pronto vencimiento del contrato con la empresa Manejo Integral de Desechos Sólidos (MIDES) que se encarga de brindar un servicio de manipulación final de los desechos sólidos pero a un costo elevado.

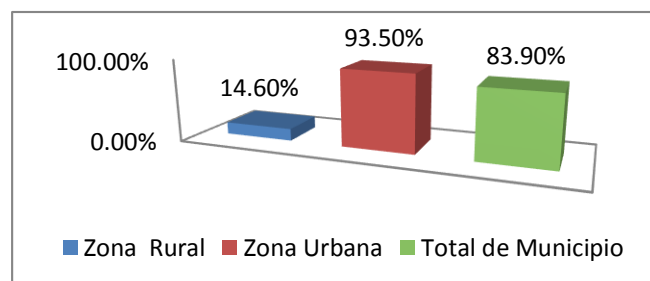
De igual manera ACATONACA posee un papel importante dentro del engranaje del municipio en términos económicos, sociales y ambientales, ya que realiza iniciativas como por ejemplo: contar con un protocolo de estrategias para la protección del medio ambiente, tales como el uso de insumos agrícolas orgánicos para sus cultivos, desarrollo de buenas prácticas agrícolas, esto beneficia a que los productos de consumo humano sean inocuos para la salud, a la vez que tanto el productor y el medio ambiente no corran el riesgo de daños. Esta Cooperativa capacita dos veces al año a sus productores en temas diversos sobre la conservación de suelos, uso de productos orgánicos tales como insecticidas, fungicidas y foliares que no crean un mayor daño al medio ambiente.

Iniciativas por parte de actores como ACATONACA que genera un alto porcentaje de empleo para los mismos habitantes del municipio es de gran importancia, ya que este no cuenta con industrias a gran escala que operen en el lugar. Es interesante mencionar que, así como abastece a su propio municipio con productos a buen precio, de buena calidad y que se pueden consumir con la plena confianza de que no dañaran la salud de los consumidores. Esta cooperativa es un gran impulso de desarrollo para el municipio a nivel económico y social, de ahí que los trabajadores pueden aprender a ser conscientes en el uso de técnicas agrícolas no contaminantes al ambiente, a su vez ponen en práctica estos conocimientos para crear

huertos de uso propio para su familia.

Por otro lado, dentro del municipio también se encuentra ABAZORTO, quien se encarga de llevar a cabo iniciativas de protección al medio ambiente y los recursos naturales del municipio. Esta organización es otra mano de apoyo para el desarrollo del municipio ya que se encarga no solo de organizar y coordinar campañas de reforestación, sino que “abastece y brinda agua potable a 12 mil personas que perteneces a las familias del municipio de Tonacatepeque, esta es gratuita para los centros escolares”<sup>131</sup>. Esto beneficia a familias de las zonas rurales que no contaban con el acceso al recurso hídrico, debido a que el porcentaje de hogares en la zona rural que poseen este suministro es de 14.6%, estando muy por debajo del porcentaje en la zona urbana que cuenta con un 93.5%. (Ver gráfico 1).

**Gráfico 1: Porcentaje de zonas que cuentan con servicio de agua potable en Tonacatepeque**



Fuente: elaboración propia con base en datos de (USAID: 2012)

ABAZORTO trabaja de lleno con el Movimiento de Victorimas, Afectados y Afectadas por el Cambio Climático y Megaproyectos (MOVIAC), a través del cual tienen como meta dar pie aún más a un proceso de transformación social, dando a conocer; la situación real del país, su deterioro ambiental, crisis agrícola, el impacto del cambio climático y demás temas ambientales. De esta manera ir creando una conciencia social y ambiental a las

<sup>131</sup> “Tonacatepeque celebra el día internacional del agua”, CESTA, acceso el 26 de enero de 2019, <http://www.cesta-foe.org.sv/home/tonacatepeque%20agua.html>.

poblaciones en las que estas organizaciones intervienen brindando propuestas e intercambiando ideas sobre estas temáticas.

En el tejido empresarial, y productivo, se destaca el hecho de que existen “2,609 productores agrícolas, de los cuales el 21% produce con fines comerciales (como ACATONACA), el resto es de subsistencia, siendo esta actividad la principal fuente de empleo para este sector. Según la UA de la Alcaldía hasta el 2018 el municipio no cuenta con empresas o industrias, fundamentalmente existen microempresas generando aproximadamente 575 empleos”<sup>132</sup>, es decir mayoritariamente se trata de gente emprendedora que se auto emplea de manera informal o formal.

#### **3.4 Informe de hallazgos resultado de la encuesta dirigida a habitantes de Tonacatepeque sobre sensibilización en temas ambientales con énfasis en cambio climático**

Con el propósito de obtener información que refuerce la investigación teórica previa se utiliza la encuesta como una herramienta que permite a través de la opinión personal de los habitantes de Tonacatepeque, indagar sobre la condición ambiental del municipio como un reflejo del funcionamiento y gestión institucional nacional y local en el área de medio ambiente.

La encuesta se basa en un cuestionario que contiene 13 interrogantes estructuradas y semiestructuras (Ver anexo 12), se realiza en el casco urbano de la localidad, va dirigida a estudiantes del Instituto Nacional de Tonacatepeque, Institución de educación básica con modalidad presencial en bachillerato general y técnico vocacional con el objetivo de conocer si el programa de educación ambiental elaborado por el MINED es ejecutado en los centros educativos del país tomando como indicador las percepciones y prácticas curriculares del sector poblacional de Tonacatepeque adscriptos a

---

<sup>132</sup> José Luis Trigueros, Plan de Competitividad Municipal de Tonacatepeque.

instituciones educativas públicas. Así como a habitantes de la localidad abordados en el parque central del municipio José María Villafañe. El perfil de la población seleccionada (muestra) cuenta con la participación de 150 habitantes, de ellos 77 hombres y 73 mujeres, en cuanto a su ocupación 50 son estudiantes y 100 personas con oficios varios, de entre 15 a 50 años de edad.

Teniendo como variables de la investigación las siguientes: variable dependiente la participación de la comunidad (gobierno local, iglesias, ONG's, población en general ) en acciones ambientales; los indicadores de la misma son a) conocimiento de los principales instrumentos de acción para la protección del medio ambiente con énfasis en cambio climático, b) creación de prácticas, medidas o proyectos comunitarios para la protección del medioambiente, y c) capacidad de respuesta y coordinación con otros actores.

Como variable independiente la transferencia de recursos y capacidad técnica para la ejecución de iniciativas en temática ambiental, con los siguientes indicadores a) asignación y manejo de recursos económicos para la creación de proyectos de adaptación y mitigación de cambio climático b) fortalecimiento de las capacidades técnicas de los gobiernos locales para la gestión ambiental, y c) número de iniciativas en pro de la protección del medioambiente a nivel local. Variables que junto a sus indicadores permiten medir los aciertos y debilidades a reforzar referente al medio ambiente en el área local, información que se auxilia de las valoraciones siguientes. (En el presente informe solo se muestran 3 de las gráficas más importantes, el resto de las tabulaciones se encuentra en el Anexo 12).

Al preguntar si se considera necesario el cuidado del Medio Ambiente, es destacable notar que el 98% de las personas encuestadas creen que es

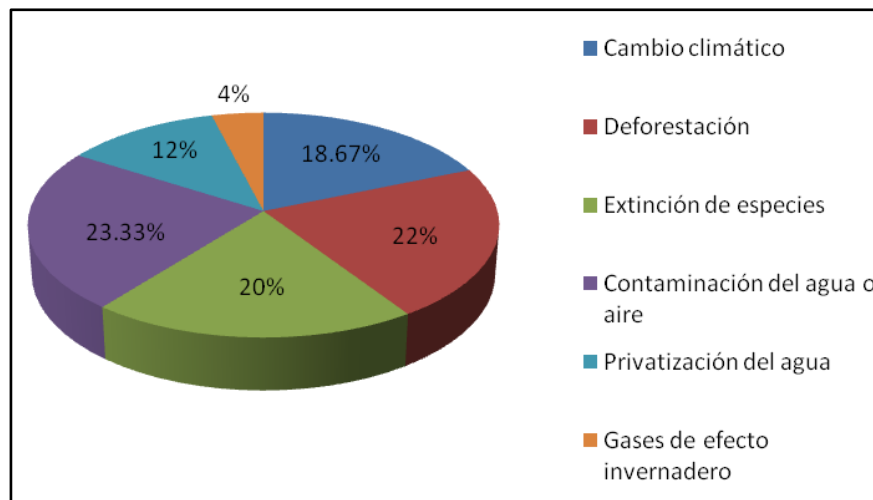
indispensable el cuidado del medio ambiente, y solamente el 2% no lo ven como algo importante o no les interesa el tema, el mayor porcentaje que respondió a la pregunta dijo que en su hogar era donde les habían enseñado sobre el cuidado ambiental. De igual manera el 66% se considera a sí mismo como un protector del medio ambiente, mientras que el 34% respondió que no, ya que, si creen que es una acción importante, pero son honestos consigo mismos al decir que no hacen nada para cuidar del mismo. El mayor porcentaje menciona que dentro de las actividades que realizan como iniciativas para su protección se encuentran: botar la basura en su lugar, no talar árboles y sembrando más de ellos, reciclando botellas y latas, cuidando las plantas y animales, no quemando basura y haciendo un buen uso del agua y energía eléctrica.

De las siguientes categorías disponibles, el 26% de los encuestados respondieron que muestran una conducta ambiental responsable y consciente apagando las luces que no se utilizan en sus hogares, lugares de trabajo o estudio, el 20% respondió que lo hace no desperdiciando el agua, el 13.33% apaga los equipos electrónicos y los desconectan cuando no los utilizan, luego el 15.33% no bota basura en las calles, el 8.67% contestó que utiliza bicicleta para realizar recorridos cortos es decir hace menos uso del transporte público y de igual manera el 8.67% respondieron que tratan de practicar el reciclaje, y por último el 12.80% consideran que no realizan ninguna de las actividades anteriores porque no les interesa y/o porque creen de que hacerlo no es de gran ayuda al ambiente.

De las personas encuestadas, con seis opciones de respuesta disponible, el 23.33% respondieron que la contaminación del agua o aire es de las problemáticas que más conoce, de cerca el 22% señalo que la deforestación de bosques y zonas verdes además de los incendios forestales para la agricultura es lo que más afecta al medio ambiente, por otro lado un 20%

contestaron que lo es la extinción de especies animales, el 18.67% conoce sobre el cambio climático y a su vez al calentamiento global, solo el 12% de los encuestados conoce sobre la privatización del agua en el país y el 4% de los pobladores sabe que los gases de efecto invernadero son una problemática con gran impacto ambiental.

**Gráfico 2: Problemas ambientales que conocen los habitantes de Tonacatepeque**



Fuente: elaboración propia con base en datos reflejados en la encuesta dirigida a habitantes del Municipio de Tonacatepeque

Tras preguntar a los encuestados que nivel de conocimiento consideraban que poseían sobre el tema de cambio climático, el 60% respondió que tiene un conocimiento Bajo sobre el tema, el 16% posee un conocimiento Medio, para el 12% es Alto, el 8% no conoce Nada sobre la temática, y solamente el 4% tienen un conocimiento Muy Alto. Lo que demuestra que a la mayoría de las personas les es difícil relacionar que algunas problemáticas sociales y económicas que se viven en la actualidad son consecuencia del cambio climático, por ello los que se encuentran en la categoría de que no saben

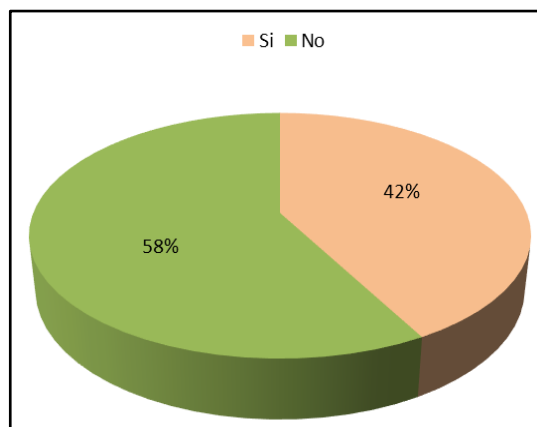
nada o saben muy poco justifican que no hacen nada porque desconocen el tema y consideran que son ajenos a él.

El 64% de los encuestados respondió que no conocen los efectos del cambio climático, lo que representa un desafío para la protección y conservación de los recursos naturales que posee el municipio, lo que propicia así mismo una mayor contaminación del medio ambiente y con ello la reducción de zonas verdes limpias. Por otra parte, el 36% de la población encuestada respondió que si tenía conocimiento sobre los diversos efectos de este fenómeno tales como: el calentamiento global, sequías, fluctuación desmedida de las temperaturas, extinción de especies, escasez del recurso hídrico, deforestación, derretimiento de los polos entre otros. Esto permitió a la investigación constatar que menos de la mitad de la población encuestada si está consciente de los efectos que trae consigo el cambio climático y que además estos tienen un impacto negativo en el ámbito socioeconómico de la comunidad.

El 58% de la muestra respondió que desconocen las medidas que se llevan a cabo para combatir los diversos efectos del Cambio Climático, lo que refleja desinformación por parte de la población sobre las medidas ya antes mencionadas, además que no se han implementado las herramientas ni los medios necesarios por parte de las instituciones gubernamentales y no gubernamentales para dar a conocer públicamente las diversas políticas, planes y estrategias creadas para la protección y conservación del medio ambiente y los recursos naturales, así como los que van encaminados a combatir y mitigar el impacto del cambio climático. Por otra parte, el 42% respondió que, si conocen algunas medidas para combatir los efectos, tales como el PLANTATON en el que participan estudiantes, comunidades y organizaciones locales, y las realizadas por entidades municipales al hacer campañas de limpieza e incentivar a la creación de huertos escolares.



**Gráfico 3: Conocimiento sobre medidas que se llevan a cabo en El Salvador para combatir el cambio climático**



Fuente: elaboración propia con base en datos reflejados en la encuesta dirigida a habitantes del Municipio de Tonacatepeque

El 38% de la población respondió que la Institución Gubernamental prioritaria que debe de estar involucrada en el tema de cambio climático es el MARN, porque consideran que es la institución encargada de velar por la protección y conservación del medio ambiente y por ello según su opinión dicho ministerio cuenta con las herramientas, recursos financieros y humanos necesarios para poder combatir el cambio climático. Por otra parte, el 20% considera que es la Comunidad quien debe tomar conciencia sobre el tema, esta puede trabajar en conjunto para tratar la problemática y convertirse así en agentes de cambio que creen iniciativas y planes para combatir los efectos del cambio climático.

El 11% respondió que las ONG's del municipio son las que deben de llevar a cabo proyectos sobre medio ambiente como por ejemplo el establecimiento de talleres sobre desechos sólidos, reciclaje, nuevas prácticas agrícolas entre otros. Por otra parte, el 10% manifestó que el Gobierno Central es el

ente encargado de velar por la protección y conservación de los recursos naturales.

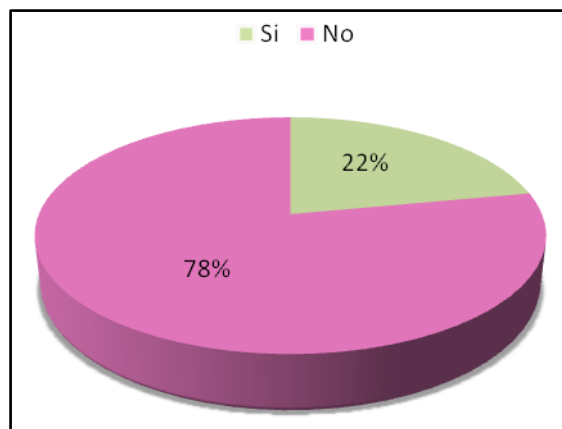
Con un porcentaje igual al ya antes mencionado está el Gobierno Local, quien debería de ser el encargado de llevar a cabo iniciativas y actividades sobre medio ambiente y cambio climático dirigidas a cada una de las organizaciones locales, así como a toda la comunidad. Por otra parte, el 9% expreso que es el individuo el responsable de reducir las causas que originan el cambio climático, esto por medio de la adopción de buenas prácticas por ejemplo el manejo adecuado de los desechos sólidos y por último un 2% respondió que es la Iglesia la que debe de implementar medidas para reducir las causas de los efectos del cambio climático a través de charlas de sensibilización en temas medioambientales y de vulnerabilidad ante cambio climático.

El 78% de las personas encuestadas expresaron que no tienen conocimiento sobre el Plan y la Estrategia nacional para el Cambio Climático, lo que refleja que la mayoría de la población de la comunidad desconoce los diversos instrumentos creados por el MARN y otras instituciones gubernamentales, sobre las medidas y acciones que son llevadas a cabo para la reducción de las principales causas que producen las alteraciones en el medio ambiente. Así mismo desconocen las diversas medidas encaminadas a la protección, conservación de los recursos naturales, hábitat y fauna.

Del total de encuestados el 22% respondió que si conocen las medidas pero de una manera general y ambigua, pues solo hacían referencia a acciones como no deforestar, recolectar basura de las calles y los ríos entre otras, lo que permite concluir que los instrumentos creados por las instituciones del Estado no son dados a conocer a toda la población del país aunque el Art.9 de la LMA establece que “Los habitantes tienen derecho a ser informados, de

forma oportuna, clara y suficiente, en un plazo que no exceda de quince días hábiles sobre las políticas, planes y programas ambientales relacionados con la salud y calidad de vida de la población”, lo que provoca mayores daños al medio ambiente e incremento de los contaminantes causantes de los efectos negativos del cambio climático.

**Gráfico 4: Conocimiento sobre la existencia de un Plan o Estrategia Nacional de cambio climático**



Fuente: elaboración propia con base en datos reflejados en la encuesta dirigida a habitantes del Municipio de Tonacatepeque

Según el 80% nuestro país aún carece de un adecuado financiamiento para poder ejecutar medidas que ayuden a mejorar las condiciones ambientales a nivel local, pues el poco financiamiento va enfocado a solventar otras problemáticas de interés como por ejemplo la seguridad, salud, educación, a la vez consideran que existe una corrupción y desvió de fondos por parte de los tomadores de decisiones, acción que no permite generar iniciativas que ayuden a transferir información para concientizar a la población y generar proyectos sostenibles para mejorar la calidad de vida. El 20% restante considera que si existe una orientación de fondos asertivos para desarrollar iniciativas para subsanar los problemas del cambio climático.

La muestra arroja que el 76% de la población del lugar considera que debe existir un mayor número de iniciativas para poder ser informados sobre temas ambientales adecuadamente, entre estas están la ejecución de charlas, foros o capacitaciones a nivel local que brinden conocimiento y a su vez orienten e impulsen prácticas ambientales como el reciclaje, la protección de los recursos naturales, jornadas de limpieza, cuidado y ornato, así mismo creen pertinente que se realicen campañas informativas por medio de programas televisivos y redes sociales ya que el tema debe ser abordado con más interés. Mientras que 24% afirma que si ha existido una información adecuada sobre el tema en estudio.

Los resultados muestran que según el 85.33% de la población, Tonacatepeque no ha sido beneficiada por proyectos o iniciativas orientadas a la mitigación y adaptación al cambio climático como tal, ya que dentro del municipio se ven reflejados otras tipologías de proyectos que van más bien encaminados a la erradicación de la pobreza, violencia, igualdad de género etc. El 14.67% expresaron que, si se veían beneficiadas por iniciativas orientadas a la erradicación de la contaminación ambiental, el cuidado de los elementos del medioambiente, por medio de iniciativas de sus líderes comunales ya que ejecutan campañas de limpiezas y prácticas de agricultura sostenible.

La población participante reflejó su interés por implementar acciones que apoyen a crear una mejor condición ambiental en sus comunidades y en el municipio entre ellas, el 46.67% consideran que desarrollar campañas de limpieza ayudará a darle una mejor imagen a sus zonas de residencias beneficiando a la vez su salud, el 24.67% creen necesario practicar el reciclaje ya que en el municipio se presentan problemas con la disposición final de los desechos sólidos. Un 23% respondió que la reforestación de zonas estratégicas permitirá minimizar las olas de calor y contaminación del

aire. Asimismo, el 3% considera que la recolección de aguas lluvias beneficiara al cuidado del recurso hídrico, siendo este uno de los más vulnerables en el territorio. Y un 2% de la población considera que crear más conciencia en el municipio debe ser una de las principales acciones a seguir.

Con el estudio de campo, se ha podido concluir que el municipio de Tonacatepeque cuenta con un número reducido de proyectos medioambientales y de cambio climático. El presupuesto que el gobierno local destina a la UA es insuficiente, lo que dificulta en gran manera que la unidad lleve a cabo iniciativas y campañas sobre medio ambiente y cambio climático lo que se traduce en poca sensibilización en la población. Al no tener conocimiento en estas temáticas, se da un mal uso de los recursos naturales y más que ello se perpetúan las malas prácticas como el inadecuado manejo de los desechos sólidos que es una de las mayores causas de los efectos del cambio climático.

Otro aspecto deficiente en la comunidad es la organización. Existe poca o nula articulación comunitaria en temas medioambientales y cambio climático, debido a dos factores primordiales: el desinterés por parte de la población del lugar y el poco involucramiento de actores municipales y por ende la insuficiente movilización de externos para capacitar a la población en dichos temas. Esto ha traído como consecuencia que no exista ningún comité medioambiental que vele por la protección y conservación de los recursos naturales que cada vez se deterioran más en el municipio. Estar organizados permitirá a la comunidad utilizar de la mejor manera posible los recursos colectivos, ya sean humanos, materiales o económicos, para lograr los objetivos que se propongan.

Por otra parte, la UA ambiental tiene una débil relación con el MARN, lo que ha dificultado la ejecución de proyectos específicos sobre cambio climático y

medioambiente. Existen pocos convenios con otros actores tanto públicos como privados, caso de ello es que no se tienen relaciones o acuerdos con otros ministerios que trabajen en estos temas, como lo es el MAG, para llevar a cabo iniciativas sobre el adecuado uso y protección de los suelos, utilización de semillas resilientes, disminución en el uso desmesurado de agroquímicos y deforestación. Todo esto ha dificultado que el personal de la unidad se capacite continuamente en temas específicos y de vital importancia como el manejo de los recursos naturales, el establecimiento de nuevos métodos de producción y técnicas sobre adaptación y mitigación al cambio climático.

A partir de los datos e información obtenida de los encuestados se formulan las siguientes recomendaciones: la formación de comités es de suma importancia para tratar temas que afectan al medio ambiente y a la población en general. Esto permitirá la gestión de proyectos e iniciativas medioambientales y de cambio climático por medio del establecimiento de convenios no solo con actores gubernamentales sino con organizaciones a nivel nacional e internacional. Con la buena gestión de proyectos de esta índole se impulsará un mayor desarrollo socioeconómico de la población y una mayor protección y conservación de sus recursos naturales.

La creación de un Comité de Gestión de Riesgos a nivel local que tenga como función identificar, analizar y responder a factores de riesgo a lo largo de la vida de los proyectos, así como el control de posibles eventos futuros referente a los fenómenos naturales. De igual el establecimiento de un Comité de Mitigación y Adaptación al Cambio Climático el cual tendrá como responsabilidad llevar a cabo la ejecución de proyectos sobre eficiencia energética y mayor uso de energías renovables en la comunidad. En el tema de adaptación procurará la construcción de infraestructuras más seguras, reforestación de bosques y capacitaciones para la creación de cultivos

resistentes ante los cambiantes efectos del cambio climático que amenazan las cosechas.

La formación técnica de la comunidad, la población que posee conocimiento o que está formada en temas sobre cambio climático y medio ambiente es muy reducida. La UA debe gestionar ayuda ya sea gubernamental o por parte de ONG's para que estas puedan capacitar en primer paso al personal de su unidad en temas ambientales de importancia, para que posteriormente la UA sea capaz de orientar con propiedad a la localidad en temas de sensibilización sobre medio ambiente y cambio climático.

Es de suma importancia que esta unidad municipal establezca nuevas relaciones con los actores antes mencionados, ya que con ello se obtendrán no solo recursos como el conocimiento técnico sino también a nivel financiero y humano lo que hará posible la ejecución de iniciativas ambientales, empezando con campañas de sensibilización, de reforestación y reciclaje entre otras que estén dirigidas a toda la población, lo que contribuirá a una reducción de la contaminación del aire y agua, de enfermedades virales y convertirá a esta población en una comunidad sostenible adaptada y capaz de llevar a cabo acciones que mitiguen los efectos del fenómeno del cambio climático en sus vidas.

## CONCLUSIONES

El Salvador, por medio de su gestión pública ha creado diferentes mecanismos ambientales, los cuales constituyen avances en áreas de protección y conservación del medioambiente y en la adaptabilidad y mitigación de los efectos del cambio climático en el territorio. Avances tales como: Incorporación de la temática ambiental y de cambio climático en la normativa nacional, elaboración de políticas, estrategias y planes de acción dirigidas a áreas sectoriales de más alta vulnerabilidad ante el impacto de desastres naturales especialmente agricultura, recurso hídrico y salud. Además de la implementación de iniciativas de educación y sensibilización ambiental y proyectos de generación de energías renovables, todo ello para lograr un desarrollo sostenible a nivel de país.

A pesar de ello se identifican desafíos a superar, de los que se pueden mencionar, la falta en el establecimiento de normativas nacionales especialmente para el área de cambio climático, que en la legislación de protección ambiental no se encuentren medidas coercitivas que acompañen iniciativas de concientización ambiental, no existe un planteamiento eficaz en la estructuración y actualización de los instrumentos ambientales y de cambio climático que permitan una ejecución eficiente de los mismos en el escenario nacional actual. Falta un mayor fortalecimiento en la articulación y coordinación interinstitucional que permita una comunicación activa entre gobierno central, gobiernos locales y población.

Por último, uno de los más grandes desafíos es que el Gobierno no da prioridad a la temática ambiental y de cambio climático, esto se ve reflejado en la poca disponibilidad de financiamiento para la reducción de la vulnerabilidad y aumento de la resiliencia en el país, debido a que prevalece



un enfoque sectorial en el cual cada instancia antepone sus planes de acción, dejando en último plano las problemáticas medioambientales, lo que contribuye a los bajos niveles de desarrollo socio económico producto de los diversos efectos del cambio climático en el país.

## RECOMENDACIONES

A pesar de los aciertos realizados en materia de adaptación y mitigación al cambio climático, por parte del Estado Salvadoreño al establecer normativas, programas y proyectos con el objetivo de crear resiliencia en la población salvadoreña en general y en particular a aquellas familias que habitan en zonas aún más vulnerables ante los efectos de este fenómeno, todavía falta mucho por recorrer para que estas acciones se lleven a la práctica en su totalidad y se realicen de manera asertiva para el mejoramiento de la vida y medio ambiente en el país, y un mejor aprovechamiento de estas gestiones se recomienda:

-Que el Estado salvadoreño elabore normativas que sean coercitivas en el cumplimiento de las disposiciones de cada una de las leyes dirigidas a la protección y conservación del medio ambiente, así como a aquellas dirigidas a la mitigación, adaptación y vulnerabilidad al cambio climático. Esto con el establecimiento de mecanismos en todos los municipios a nivel nacional, para hacer efectivas dichas normativas, los cuales deben ser adecuados y aplicables a las necesidades de la población.

-Las Instituciones públicas deben crear instrumentos aplicables a la realidad salvadoreña, que en ellos se establezcan las acciones específicas de trabajo, por medio de que actividades y mecanismos se llevaran a cabo y la forma en que se evaluarán los resultados de estas, y que a su vez cuenten con un mejor presupuesto público para su ejecución, así como una mayor apertura de conocimiento a la población de cómo se están desarrollando dichas iniciativas.

-Es necesario que los instrumentos elaborados para la protección del medioambiente, tengan una mayor divulgación pública en un corto período

de tiempo desde la fecha de su publicación, de manera dinámica y comprensiva, con ello se permitirá crear una población informada que tenga mayor conocimiento de cómo se está trabajando la temática, los avances en la misma y con ello poder forjar criterios para la evaluación de los procesos. A la vez se podrá generar una sensibilización la cual es clave para el abordaje y reducción de la problemática.

-El Estado debe crear un Consejo interinstitucional con carácter multidisciplinario que coordine y evalúe las Políticas Públicas Ambientales y por ende los instrumentos, mecanismos y acciones establecidos dentro de cada una de ellas.

-En los Gobiernos Municipales es necesario reforzar las Unidades Ambientales y la articulación de actores internos (Organizaciones Locales, ADESCOS, Juntas Directivas, Centros Escolares, Iglesia, entre otras) y externos (Gobierno Central, Ministerios e Instituciones Públicas, Organizaciones Internacionales, etc.), y a través de lazos de hermanamiento poder realizar iniciativas que reduzcan los problemas ambientales a nivel local, generando cambios en la calidad de vida de sus habitantes.

-Que el Estado destine más esfuerzos y recursos a campañas de educación medioambiental ciudadana, que anuncios informativos sobre la protección ambiental y cambio climático sean transmitidos por medios de comunicación; televisión, radio, periódico y en diferentes redes sociales, con el fin de concientizar a la población, y que conozcan como sus acciones dañan el medio en el que viven. Se deben realizar esfuerzos como, brindar panfletos en puntos estratégicos y de mayor afluencia, así como la transmisión de cortos informativos en autobuses que posean monitores para que como mínimo unas 15 veces al día dichos cortos sean vistos por los usuarios, esto es importante ya que la mayoría de los mismos son los que arrojan basura

desde los colectivos.

-Que el Estado Salvadoreño en conjunto con el SINAMA hagan esfuerzos para crear una asignatura de educación ambiental denominada “Protección al Medio Ambiente y la realidad del Cambio Climático”, que se implemente en centros educativos públicos y privados, lo que ampliará su conocimiento sobre el tema, y a su vez abrirá espacios para el desarrollo de ideas y futuros proyectos y acciones de mitigación y adaptación al cambio climático en el país, para esta iniciativa debe crearse también un Comité Evaluador que se encargará de monitorear el desarrollo óptimo de dicha asignatura en el aulas de clases.

-Que los habitantes del Municipio de Tonacatepeque lleven a la práctica acciones de protección ambiental como por ejemplo: la utilización de medios de trasportes poco convencionales entre ellos la bicicleta y ciclo bicicleta, cuidar las zonas verdes y bosques plantando árboles y botando la basura en los lugares ya establecidos, hacer buen uso de los recursos naturales como el agua, el suelo y la energía eléctrica, practicar el reciclaje, entre otras, iniciando en sus hogares, instituciones de trabajo o estudio y en todo ambiente que se desenvuelvan para lograr minimizar los impactos del cambio climático.

## BIBLIOGRAFÍA

### Fuentes Bibliográficas

- Brisson, María, Conde Soledad y Pietro Luis. *La cumbre del milenio y los compromisos internacionales* (Argentina, Consejo Nacional de Coordinación de Políticas Sociales Presidencia de la Nación, 2014) [http://www.odsargentina.gob.ar/public/documentos/seccion\\_publicaciones/odm/la\\_cumbre\\_del\\_milenio\\_y\\_los\\_compromisos\\_internacionales.pdf](http://www.odsargentina.gob.ar/public/documentos/seccion_publicaciones/odm/la_cumbre_del_milenio_y_los_compromisos_internacionales.pdf).
- Gallardo, Enrique y Schmithusüsen, Franz. *Derecho Forestal y Legislación del Medio Ambiente, la Contribución del Derecho Forestal Ambiental al Desarrollo Sustentable en América Latina*. Suiza: Austrian Federal Office and Research Centre for Forest, 2005. [https://www.iufro.org/download/file/20340/153/ws16\\_pdf/](https://www.iufro.org/download/file/20340/153/ws16_pdf/).
- IPCC. “*Cambio climático: Informe de contribución de los Grupos de trabajo I, II y III al Quinto Informe de Evaluación del Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático*”, acceso el 10 de julio de 2018, [https://www.ipcc.ch/pdf/assessmentreport/ar5/syr/SYR\\_AR5\\_FINAL\\_full\\_es.pdf](https://www.ipcc.ch/pdf/assessmentreport/ar5/syr/SYR_AR5_FINAL_full_es.pdf).
- Quadri, Gabriel. *Políticas Públicas, Sustentabilidad y Medio Ambiente*. México: Miguel Ángel Porrúa, 2006.
- Trigueros, José Luis. “*Plan de Competitividad Municipal de Tonacatepeque 2012-2016*”, USAID, 2016, <http://www.repo.funde.org/489/1/PC-TONACATEPEQUE.pdf>

### Fuentes de Hemeroteca

- Aguilar, Delmy. “Ordenamiento ambiental en zonas costeras”. Fondo Verde Noticias. 21 de octubre de 2016. acceso el 20 de septiembre de 2018.

<https://www.fondoverde.org/noticias/623-ordenamiento-ambiental-de-zonas-costeras>.

- Alas, Liseth. “¿Sabes cuántos bosques se queman cada año en El Salvador?”. El Salvador.com. 09 de abril de 2018. acceso el 21 de agosto de 2018. <https://www.elsalvador.com/noticias/nacional/469033/el-salvador-en-llamas/#link/>.
- Alemán, Uveli. “Firman contrato para construir el primer parque eólico del país”. El Mundo. 28 de marzo de 2017. acceso el 30 de septiembre de 2018. <https://elmundo.sv/firman-contrato-para-construir-el-primer-parque-eolico-del-pais/>.
- Calderón, Beatriz. “FIAES en pro de la restauración y conservación de los ecosistemas”. La Prensa Gráfica. 15 de diciembre de 2017, acceso el 20 septiembre de 2018. <https://www.laprensagrafica.com/elsalvador/FIAES-En-pro-de-la-restauracion-y-conservacion-de-los-ecosistemas-20171215-0056.html>
- Chávez, Francisco y Salamanca, Lidia. “Gestión ambiental pública: historia, Estado y desafíos”. *Revista Estudios Centroamericanos*, volumen 62, nº 701-702 (2007):263-266.
- Eschenhagen, María Luisa. “Las Cumbres ambientales internacionales y la educación ambiental”, *OASIS*, nº 12 (2007): 41, <http://www.redalyc.org/pdf/531/53101204.pdf>.
- Fernández, Ana Pintó. Gómez Royuela, Mónica y González, Vera Estefanía. “El Acuerdo de París: del compromiso a la acción”, *Boletín Económico de ICE*, nº 3082 (2016) [http://www.iberglobal.com/files/2017/acuerdo\\_paris\\_bice.pdf](http://www.iberglobal.com/files/2017/acuerdo_paris_bice.pdf).

- Medaglia, Jorge Cabrera. “El Impacto de las Declaraciones de Río y Estocolmo sobre la Legislación y las Políticas Ambientales en América Latina”, *Revista de Ciencias Jurídicas de la Universidad de Costa Rica*, nº 100(2003):304, <https://revistas.ucr.ac.cr/index.php/juridicas/article/view/13406>
- Monge, Saúl. “Promueven crecimiento y desarrollo económico a través del recurso marítimo”. Verdad Digital.Com. 30 de agosto de 2017. acceso el 30 de septiembre de 2018. <https://verdaddigital.com/19463/>.
- Ramírez, Gabriela. “Cambio Climático: Las olas de calor de 2018 no son una sorpresa”, Noticias ONU, 27 de julio de 2018, acceso el 14 de julio del 2018, <https://news.un.org/es/story/2018/07/1438652>.
- Sokhin, Vlad. “Cambio Climático: Un clima cada vez más extremo”. Noticias ONU. 4 de mayo 2018. acceso el 7 de agosto de 2018. <https://news.un.org/es/story/2018/05/1432872>.
- Sol, Margarita. “Universidad de El Salvador crea Unidad Ambiental: UNAUES”. El Universitario. 10 de octubre de 2015. acceso el 07 de noviembre de 2018. [http://eluniversitario.ues.edu.sv/index.php?option=com\\_content&view=article&id=4933:universidad-de-el-salvador-crea-unidad-ambiental-una-ues&catid=41:acontecer&Itemid=30](http://eluniversitario.ues.edu.sv/index.php?option=com_content&view=article&id=4933:universidad-de-el-salvador-crea-unidad-ambiental-una-ues&catid=41:acontecer&Itemid=30).
- Tomé Gil Begoña, María. “De Kioto a París, un viaje lleno de diferencias”. Feagra Noticias. 09 de diciembre de 2015. acceso el 20 de agosto de 2018. [http://feagra.ccoo.es/comunes/recursos/21/doc260253\\_Articulo\\_de\\_la\\_Cumbre\\_del\\_Clima\\_de\\_Paris\\_\(COP21\).pdf](http://feagra.ccoo.es/comunes/recursos/21/doc260253_Articulo_de_la_Cumbre_del_Clima_de_Paris_(COP21).pdf).
- Turcios, Carlos. “Causas del Cambio Climático”. Econoticias: El Periódico Verde. 06 de junio de 2016. acceso el 10 de julio de 2018. <https://www.ecoticias.com/causas-cambio-climatico>.

- Zamora Chamorro, Lucia. "Importancia de la Educación Ambiental", *Boletín informativo de la Corte Suprema de Justicia*, 22 de enero de 2009, acceso el 04 de julio de 2018, [http://www.csj.gob.sv/AMBIENTE/boletin/2009/ENE09/BOLETIN22\\_01\\_09.html](http://www.csj.gob.sv/AMBIENTE/boletin/2009/ENE09/BOLETIN22_01_09.html).

### **Fuentes Electrónicas**

- Alvarado, Miguel Ángel. "Diagnóstico de la situación medioambiental de El Salvador". Ecoportal.net. acceso el 21 de julio de 2018. [https://www.ecoportal.net/temasespeciales/desarrollosustentable/diagnostico\\_de\\_la\\_situacion\\_medio\\_ambiental\\_de\\_el\\_salvador/](https://www.ecoportal.net/temasespeciales/desarrollosustentable/diagnostico_de_la_situacion_medio_ambiental_de_el_salvador/).
- CESTA. "Tonacatepeque celebra el día internacional del agua", acceso el 26 de enero de 2019. <http://www.cesta-foe.org.sv/home/tonacatepeque%20agua.html>.
- Ecodes.Org. "Marco Internacional del Protocolo de Kioto", acceso el 16 de agosto de 2018. <https://ecodes.org/cambio-climatico-y-ecodes/marco-internacional-protocolo-de-Kioto/>.
- Escobar Canjura, Dora Alicia. "Marco regulatorio en materia ambiental en El Salvador". Corte Suprema de Justicia. acceso el 10 de agosto de 2018. [http://www.csj.gob.sv/ambiente/images/marco\\_regulatorio\\_ambietnal.pdf](http://www.csj.gob.sv/ambiente/images/marco_regulatorio_ambietnal.pdf).
- FAO. "El Fondo Verde para el Clima aprueba un proyecto de 127 millones de dólares para el Corredor Seco de El Salvador", acceso el 25 de octubre de 2018. <http://www.fao.org/elsalvador/noticias/detail-events/es/c/1158694/>.
- FISDL. "Energía solar lleva agua potable a más de mil familias en Nueva Granada, Usulután", acceso el 05 de noviembre de 2018. <http://www.fisdl.gob.sv/novedades/empleo/tag/Nuevo%20Gualcho> 2015.



- FISDL. “FISDL capacita a más municipalidades en salvaguardas ambientales”, acceso el 05 de noviembre de 2018. <http://www.fisdl.gob.sv/novedades/ciudadano/10664-fisdl-capacita-a-mas-municipalidades-en-salvaguardas-ambientales#.W-pAnzgzbIU>.
- Fondo de la iniciativa para las Américas. “Áreas Naturales”, acceso el 24 de julio del 2018. <https://www.fiaes.org.sv/areas-naturales/>.
- Foro de la Industria Nuclear Española. “Protocolo de Kioto”, acceso el 15 de julio 2018. [https://www.foronuclear.org/en\\_2010/9\\_01.htm](https://www.foronuclear.org/en_2010/9_01.htm).
- Garay, Luz y Ticas, Patricia. “Finanzas verdes: una alternativa de Financiamiento para proyectos de inversión pública”. Tesis de maestría, Universidad de El Salvador. 2013. <http://ri.ues.edu.sv/id/eprint/5431/1/TRABAJO%20GRADUACIONFINANZAS%20VERDES%20UNA%20ALTERNATIVA%20DE%20FINANCIAMIENTO%20PARA%20PROYECTOS%20DE%20INVERSI%C3%93N%20PUBLICA.pdf>.
- Instituto de estudios ambientales y energéticos. “Climate Change”, acceso el 10 de julio de 2018. <https://www.eesi.org/topics/climate-change/description>.
- Instituto Salvadoreño de Desarrollo Social (ISDEM). “Base Legal del FODES”, acceso el 05 de octubre de 2019. <http://www.isdem.gob.sv/base-legal-del-fodes/>.
- ISDEM. “Asesoras y Asesores del ISDEM se Capacitan en Temática sobre Daño Ambiental”, acceso el 05 de octubre de 2019. <http://www.isdem.gob.sv/asesoras-y-asesores-del-isdem-se-capacitan-en-tematica-sobre-dano-ambiental/>.
- ISDEM. “ISDEM Entrega Diagnóstico de Desechos Sólidos a Santa María Ostuma”, acceso el 06 de octubre de 2019. <http://www.isdem.gob.sv/isdem-entrega-diagnostico-de-desechos-solidos-a-santa-maria-ostuma/>.

- ISDEM. “Política de Gestión Ambiental”, acceso el 05 de octubre de 2019. <https://www.transparencia.gob.sv › isdem › documents › download>.
- Ladino, Roberto. “Las ventajas de la transformación del transporte público en El Salvador”. Presidencia de la República de El Salvador. acceso el 20 de enero de 2019. <http://www.presidencia.gob.sv/las-ventajas-de-la-transformacion-del-transporte-publico-en-el-salvador/>.
- MAG. “Historia del Ministerio de Agricultura y Ganadería”, acceso el 3 de octubre de 2018. <http://www.mag.gob.sv/historia/>.
- MAG. “MAG capacita a población rural sobre cambio climático y manejo de cuencas hidrográficas”, 2015. <http://www.mag.gob.sv/mag-capacita-a-poblacion-rural-sobre-cambio-climatico-y-manejo-de-cuencas-hidrograficas/>.
- MAG. “MAG presenta proyecto para aplicar tecnologías sostenibles ante el cambio climático”, 2015. <http://www.mag.gob.sv/mag-presenta-proyecto-para-aplicar-tecnologias-sostenibles-ante-el-cambio-climatico/>.
- Magaña, Rebeca. “Resumen Ambiental Nacional El Salvador”. PNUMA, acceso el 15 de agosto del 2018. <http://www.pnuma.org/publicaciones/NES%20El%20Salvador%20FINAL-%2016-12-10%20-%20edited.pdf>.
- MARN. “2ª Comunicación Nacional sobre Cambio Climático 2013 El Salvador”, acceso el 03 de julio de 2018. <http://www.marn.gob.sv/descarga/segunda-comunicacion-nacional-sobre-cambio-climatico-de-el-salvador/>.
- MARN. “Aplicación de la Ley”, acceso el 19 de septiembre de 2018. <http://www.marn.gob.sv/aplicacion-de-la-ley/>.

- MARN. “Base legal de la institución”, acceso el 25 de julio de 2018. <http://www.marn.gob.sv/base-legal-de-la-institucion/>.
- MARN. “CONASAV propone a Asamblea Legislativa reformas a la ley de transporte terrestre”, acceso el 02 de noviembre de 2018. <http://www.marn.gob.sv/conasav-propone-a-asamblea-legislativa-reformas-a-la-ley-de-transporte-terrestre/>.
- MARN. “Conforman Consejos regionales de SINAMA en todo el país”, acceso el 22 de enero de 2019. <http://www.marn.gob.sv/conforman-consejos-regionales-del-sinama-en-todo-el-pais/>.
- MARN. “Creación del Ministerio y la Ley del Medio Ambiente”, acceso el 11 de julio 2018. <http://www.marn.gob.sv/historia-2/>.
- MARN. “Cumplimiento Ambiental”, acceso el 17 de septiembre de 2018. <http://www.marn.gob.sv/cumplimiento-ambiental/>.
- MARN. “Estrategia Nacional de Biodiversidad”, 2013. <http://www.marn.gob.sv/descarga/estrategia-nacional-de-biodiversidad/?wpdmdl=15685>.
- MARN. “Estrategia Nacional de Cambio Climático”, acceso el 25 de octubre del 2018. <http://www.marn.gob.sv/estrategia-nacional-de-cambio-climatico/>.
- MARN. “Gabinete de Sustentabilidad Ambiental y Vulnerabilidad le apuesta a la Adaptación al Cambio Climático”, 2017. <https://www.marn.gob.sv/gabinete-de-sustentabilidad-ambiental-y-vulnerabilidad-le-apuesta-a-la-adaptacion-al-cambio-climatico/>.
- MARN. “III Informe Nacional de Sistema de Áreas Protegidas de El Salvador”, acceso el 24 de julio de 2018.

<http://www.marn.gob.sv/descarga/iii-informe-nacional-del-sistema-de-areas-protegidas-de-el-salvador/>.

- MARN. “Inventario Nacional de Humedales El Salvador”, 2018.  
<http://www.marn.gob.sv/descarga/inventario-de-humedales-2018/>.
- MARN. “Listado de Áreas Naturales Protegidas 1996-2018”, acceso el 25 de julio del 2018. <http://www.marn.gob.sv/descarga/listado-areas-naturales-protegidas-1996-2018/>.
- MARN. “MARN presenta rendición de cuentas 2014 – 2018”, acceso el 26 de noviembre del 2018. <http://www.marn.gob.sv/marn-presenta-rendicion-de-cuentas-2014-2018/>.
- MARN. “MARN y FISDL capacitan a municipalidades sobre uso de herramientas de información para prevención de riesgos”, 2016.  
<http://www.marn.gob.sv/marn-y-fisd-l-capacitan-a-municipalidades-sobre-uso-de-herramientas-de-informacion-para-prevencion-de-riesgos/2016>.
- MARN. “Modernizan Centro Integrado de Monitoreo de Amenazas Naturales del MARN”, acceso el 12 de octubre de 2018,  
<http://www.marn.gob.sv/modernizan-centro-integrado-de-monitoreo-de-amenazas-naturales-del-marn/>.
- MARN. “Plan de Acción de restauración de Ecosistemas y Paisajes de El Salvador”, 2017.  
<http://www.marn.gob.sv/download/publicaciones/Hacia%20la%20restauraci%C3%B3n%20y%20reforestaci%C3%B3n%20de%20ecosistemas%20%20para%20web.pdf>.
- MARN. “Plan de manejo del área natural del Complejo El Jocotal San Salvador”, 2004.  
<http://www.marn.gob.sv/descargas/Menu/Temas/Biodiversidad/AreasNaturales>

sProtegidas/PlanManejo/Plan%20de%20manejo%20del%20area%20natural%20del%20complejo%20del%20Jocotal.pdf.

- MARN. “Plan de manejo del área natural y humedal Bahía de Jiquilisco, San Salvador”, 2004. <http://www.marn.gob.sv/cidoc/documentos/plan-de-manejo-del-area-natural-y-humedal-de-la-bahia-de-jiquilisco/>.
- MARN. “Plan Nacional de Cambio Climático”, 2015. <http://www.marn.gob.sv/plan-nacional-del-cambio-climatico/>.
- MARN. “Plan Nacional de Sensibilización y Educación sobre Cambio Climático: El Salvador 2018”, 2018, <http://www.marn.gob.sv/cidoc/documentos/plan-nacional-de-sensibilizacion-y-educacion-sobre-cambio-climatico-el-salvador-2018/>.
- MARN. “Política de Áreas Naturales y protegidas, situación de las áreas naturales protegidas”, acceso el 25 de julio de 2018. <http://www.marn.gob.sv/descarga/politica-de-areas-naturales-protegidas-2/>.
- MARN. “Política Nacional de Educación Ambiental”, acceso el 10 de noviembre de 2018. <http://cidoc.marn.gob.sv/documentos/politica-nacional-de-educacion-ambiental/>.
- MARN. “Política Nacional del Medio Ambiente”, acceso el 17 de septiembre del 2018. <http://www.marn.gob.sv/descarga/politica-nacional-del-medio-ambiente-2012-3/>.
- MARN. “Promoción del Cumplimiento”, acceso el 21 de septiembre de 2018. <http://www.marn.gob.sv/promocion-del-cumplimiento/>.
- MARN. “Sistema Nacional de Gestión del Medio Ambiente”, acceso el 30 de julio del 2018. <http://www.marn.gob.sv/sistema-nacional-de-gestion-del-medio-ambiente/>.

- MARN. “Sistemas de Alerta Temprana por Inundaciones (SAT)”, acceso el 12 de octubre del 2018. <http://www.marn.gob.sv/sistemas-de-alerta-temprana-por-inundaciones-sat/>.
- MARN. “Hacia la Restauración y Reforestación de Ecosistemas y Paisajes en el periodo 2016-2017”, acceso el 29 de octubre de 2018. <http://www.marn.gob.sv/download/publicaciones/Hacia%20la%20restauraci%C3%B3n%20y%20reforestaci%C3%B3n%20de%20ecosistemas%20%20para%20web.pdf>.
- Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible de Colombia. “Historia CMNUCC”, acceso el 12 de julio de 2018. <http://www.minambiente.gov.co/index.php/convencion-marco-de-naciones-unidas-para-el-cambio-climatico-cmnucc/historia-cmnucc#enlaces>.
- Ministerio de Relaciones Exteriores de El Salvador. “El Salvador y Honduras junto a PMA preparan proyecto binacional de resiliencia al cambio climático”, acceso el 25 de octubre de 2018. <https://rree.gob.sv/el-salvador-y-honduras-junto-a-pma-preparan-proyecto-binacional-de-resiliencia-al-cambio-climatico-para-ser-presentado-al-fondo-de-adaptacion-de-naciones-unidas/>.
- Naciones Unidas. “Convención Marco de Las Naciones Unidas sobre El Cambio Climático”, acceso el 12 de julio de 2018. <https://unfccc.int/sites/default/files/convsp.pdf>.
- Naciones Unidas. “Objetivos de Desarrollo Sostenible”, acceso el 25 de julio de 2018. <https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/summit/>.
- ODS El Salvador. “SETEPLAN desarrolló talleres sobre evaluación de los programas y proyectos públicos en el país”, 2018. <http://www.odselsalvador.gob.sv/seteplan-desarrollo-talleres-sobre-evaluacion-de-los-programas-y-proyectos-publicos-en-el-pais/>.

- ODS El Salvador. “SETEPLAN participa en la Semana del Desarrollo Territorial”, ODS El Salvador, 2018. <http://www.odselsalvador.gob.sv/seteplan-participa-en-la-semana-del-desarrollo-territorial/>.
- ONU. “El Acuerdo de París”, acceso el 17 de agosto de 2018. [https://unfccc.int/files/meetings/paris\\_nov\\_2015/application/pdf/paris\\_agreement\\_spanish\\_.pdf](https://unfccc.int/files/meetings/paris_nov_2015/application/pdf/paris_agreement_spanish_.pdf).
- PNUD El Salvador. “Garantizar la sostenibilidad del medio ambiente”, acceso el 21 de julio de 2018. [http://www.sv.undp.org/content/el\\_salvador/es/home/mdgoverview/overview/mdg](http://www.sv.undp.org/content/el_salvador/es/home/mdgoverview/overview/mdg).
- Ramos, Uriel. “Tonacatepeque”. FISDL. acceso el 20 de noviembre de 2018. <http://www.fisdl.gob.sv/servicios/en-linea/ciudadano/conoce-tu-municipio/san-salvador/663>.
- Rosa, Herman. Gómez, Ileana. Cuellar, Nelson y Kandel, Susan. “Globalización, dinámica ambiental y respuestas territoriales: Revalorizando el espacio rural en El Salvador”. FIAES. acceso el 11 de julio 2018. <http://www.fiaes.org.sv/library/globalizacion.pdf>.
- Secretaría de la CMNUCC. “Los diez primeros años, Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático”, acceso el 14 de julio de 2018. [https://unfccc.int/resource/docs/publications/first\\_ten\\_years\\_sp.pdf](https://unfccc.int/resource/docs/publications/first_ten_years_sp.pdf).
- Secretaría Técnica de la Presidencia. “Dirección General de Planificación del Desarrollo”, acceso el 05 de octubre de 2019, <http://secretariatecnica.egob.sv/planificacion-y-desarrollo/>.
- Secretaría Técnica de la Presidencia. “Naturaleza y funciones”, acceso el 05 de octubre de 2019. <http://secretariatecnica.egob.sv/naturaleza-y-funciones/>.

- Secretaría Técnica y de Planificación de la Presidencia. “Informe de Gabinete de Gestión de Sustentabilidad Ambiental y Vulnerabilidad”, 2017. <http://secretariatecnica.egob.sv/presentacion-de-informe-de-gabinete-de-sustentabilidad-ambiental-y-vulnerabilidad/>.

### **Fuentes Legislativas**

- Asamblea Legislativa de El Salvador. Código Municipal, 1986. El Salvador.
- Asamblea Legislativa de El Salvador. Constitución de El Salvador, 1983. El Salvador.
- Asamblea Legislativa de El Salvador. Ley de Áreas Naturales Protegidas, 2005. El Salvador.
- Asamblea Legislativa de El Salvador. Ley de Medio Ambiente de El Salvador, 1998. El Salvador.
- Asamblea Legislativa de El Salvador. Ley Forestal de El Salvador, 2002. El Salvador.



## **ANEXOS**

### **Anexo 1: Entrevista a la Unidad de Cambio Climático del MARN**

**Solicitud Estudiantes de Relaciones Internacionales de la Universidad Nacional, consultas al trabajo de tesis "Avances y Desafíos en la Gestión Pública Ambiental ante los efectos del cambio climático como herramienta coadyuvante para el mejoramiento de las condiciones socio económicas en El Salvador periodo 2012 - 2018".**

- 1. ¿Hace cuánto tiempo labora la Unidad de Cambio Climático? ¿De qué manera se trabajaba antes de la existencia de la misma el enfoque de cambio climático dentro de la institución?**

Marzo 2018 y por acuerdo No 87 se nombra a personal en los cargos funcionales de la Unidad de Cambio Climático (UCC). Dado que el MARN es el punto focal de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC), siempre se ha trabajado en el tema de forma transversal al interior de todas las direcciones.

- 2. ¿A que hace referencia las líneas prioritarias de acción; Responsabilidad y cumplimiento ambiental, y Adaptación al cambio climático y reducción de riesgos de la Política Nacional de Medio Ambiente?**

Cada una de estas líneas se desarrolla en la Política Nacional de Medio Ambiente, consultar: [http://www.marn.gob.sv/descarga/politica-nacional-del-medio-ambiente-2012-3/?wpdmdl=16094&ind=Vv5M\\_UJsnrsxEau8Eu-4zAb2y1Ncd1nD4RGnictrgKnSh\\_RPk0xqX24xsHx11GgBAsENEoDXyfqaEbx59e1dwA](http://www.marn.gob.sv/descarga/politica-nacional-del-medio-ambiente-2012-3/?wpdmdl=16094&ind=Vv5M_UJsnrsxEau8Eu-4zAb2y1Ncd1nD4RGnictrgKnSh_RPk0xqX24xsHx11GgBAsENEoDXyfqaEbx59e1dwA)

**3. ¿Cuáles han sido los mayores logros y desafíos de la implementación de estos dos objetivos mencionados anteriormente en el país?**

El trabajo en cambio climático en estos años ha sido grande y se dedica una sección en cada uno de los informes de labores del ministerio, consultar cada uno de estos informes en la sección de publicaciones del ministerio: <http://www.marn.gob.sv/destacadocp/publicaciones/>

**4. ¿La última actualización de esta Política fue en 2012 y según la Ley del Medio Ambiente exige actualizar la misma al menos cada cinco años, porque está aún no ha sido actualizada o se está trabajando ya en ello?**

Se encuentra en proceso de revisión y actualización.

**5. ¿Existe actualmente un Programa de inversiones críticas para reducir pérdidas y daños en el corto plazo como lo plantea el primer eje de la estrategia nacional de cambio climático? ¿De qué manera funciona?**

Se ha realizado el Inventario de Inversiones Críticas en diferentes sectores; vial, agua y saneamiento; el programa de inversiones se está en proceso de finalización.

**6. ¿Existe un fondo de reserva permanente que posibilite implementar de manera eficiente y eficaz las fases de emergencia y rehabilitación luego de eventos catastróficos, cómo funciona el mismo?**

Se tiene un fondo de protección civil FOPROMID manejado por la Dirección de Protección Civil.

- 7. ¿Qué acciones o iniciativas prioritarias de adaptación y mitigación al cambio climático se están llevando a cabo dentro de las Estrategias sectoriales con énfasis en la agricultura, recursos hídricos, infraestructura y salud, cuáles han sido los resultados? ¿Considera que otros sectores deberían ser incluidos dentro de las mismas? ¿Por qué?**

Consultar el primer Informe de Seguimiento al Plan Nacional de Cambio Climático (PNCC): <http://www.marn.gob.sv/descarga/primer-informe-de-seguimiento-plan-nacional-de-cambio-climatico-2015-2017/>

En el PNCC se toman los lineamientos del IPCC, el cuál considera a la sociedad distribuida en 4 sectores como responsables en temas de mitigación y adaptación.

- 8. ¿Qué medidas reales se llevan a cabo para mantener un ordenamiento urbano sostenible que no comprometa la integridad de importantes ecosistemas o fracciones de bosques en el país?**

Estos se establecen en los objetivos y trabajos en zonificación ambiental realizados por el MARN, que a finales de 2018 tendrá zonificado todo el territorio nacional. <http://www.marn.gob.sv/destacadocp/zonificacion/>

- 9. ¿Cuáles son las sanciones impuestas si ya sea un civil o una empresa transgrede la integridad de las vegetaciones construyendo donde no se les es permitido?**

El marco sancionatorio del ministerio se encuentra definido en el capítulo 2 de infracciones ambientales de la Ley de Medio Ambiente y su reglamento

- 10. ¿Han existido desafíos en la coordinación de la institucionalidad pública y todos aquellos organismos que forman parte del SINAMA, por qué?**

Incorporar la dimensión ambiental en todas las instituciones es un desafío, el ministerio trabaja para dar apoyo y formación para generar capacidades y conocimientos. El trabajo de coordinación tiene la limitante de rotación de personal en las unidades ambientales de las municipalidades.

**11. ¿Qué mecanismos se están implementando en el país para reducir las emisiones de CO2 causante del efecto invernadero?**

Todas estas acciones se encuentran en el PNCC y se pueden consultar su avance en el primer Informe de Seguimiento al PNCC:<http://www.marn.gob.sv/descarga/primer-informe-de-seguimiento-plan-nacional-de-cambio-climatico-2015-2017/>

**12. ¿Considera que el SITRAMSS construido como una alternativa para la reducción de emisiones de gases de efecto invernadero con co-beneficios de salud y productividad ha dado frutos? ¿Se cuentan con datos que lo respalden?**

Consultar directamente con el Viceministerio de Transporte (VMT) que es la institución con competencia en esta temática.

**13. ¿Se cuenta con algún acuerdo tácito o formal con el transporte público de El Salvador y su papel en la reducción de gases tóxicos contaminantes del aire y por ende de la salud humana?**

De acuerdo a la Ley de Seguridad Vial y Transporte Terrestre es el VMT el encargado de regular las emisiones de todo tipo de vehículos. En el reglamento de tránsito se encuentran los límites máximos permisibles para los diferentes contaminantes. Adicionalmente está la Norma Salvadoreña Obligatoria (NSO Emisiones Atmosféricas-Fuentes Móviles en la cual se plasman los mismos límites máximos permisibles que están en el reglamento de tránsito)

**14. ¿Se han llevado a cabo acciones a largo plazo en la zona costera del país para la mitigación y adaptación de este territorio ante la amenaza de los efectos del cambio climático?**

Todas estas acciones se encuentran en el PNCC, específicamente en el componente 7 del Plan Nacional de Cambio Climático (PNCC) y el avance en el Seguimiento al PNCC: <http://www.marn.gob.sv/descarga/primer-informe-de-seguimiento-plan-nacional-de-cambio-climatico-2015-2017/>

**15. ¿Considera que la energía hidroeléctrica es una energía renovable? ¿Cuáles son los pros y contras en la utilización de esta en el país?**

Favor Consultar directamente con el Consejo Nacional de Energía (CNE) que es la institución con competencia en esta temática.

**16. ¿Existen en El Salvador iniciativas en marcha en cuanto al desarrollo de energías renovables o limpias? ¿Han existido obstáculos para ello? ¿Cuáles han sido estos?**

Favor Consultar directamente con el Consejo Nacional de Energía (CNE) que es la institución con competencia en esta temática.

**17. ¿Cómo uno de los objetivos del Plan Quinquenal 2014-2019 se encuentra el “Transitar hacia una economía y una sociedad ambientalmente sustentable y resiliente a los efectos del cambio climático”, ¿cuál considera que es el porcentaje de cumplimiento de dicho objetivo hasta la fecha? Y ¿por qué?**

Los porcentajes de cumplimiento se encuentran en línea y puede consultar subsistema de seguimiento y monitoreo del Plan Quinquenal. [http://190.5.135.86/KPI/es/0/BSS/Persp/Grafpers\\_Show/%20%20%20%2040](http://190.5.135.86/KPI/es/0/BSS/Persp/Grafpers_Show/%20%20%20%2040)

**18. ¿En qué consiste con exactitud el proyecto RECLIMA para el cual el Fondo Verde del Clima acaba de aprobar la donación para su ejecución?**

Se pide consultar directamente en el sitio de FAO: para ver los detalles del proyecto RECLIMA, se anexa link de referencia: <http://www.fao.org/news/story/es/item/1158648/icode/>

**19. ¿Qué son las barreras vivas y muertas, existen las mismas en El Salvador?**

En mecanismos de conservación de suelos las Barreras vivas son la utilización de material vegetativo como medida de conservación de suelos, estas se distribuyen en una parcela tomando en cuenta la pendiente de la misma principalmente para su distanciamiento y sus dimensiones.

En este mismo marco las barreras muertas son cuando utilizamos materiales inertes como muros de piedra para controlar la erosión. Ambas existen en El Salvador.

**20. ¿Se han realizado iniciativas como capacitaciones en diferentes municipalidades y comunidades a nivel nacional para concientizar a la población sobre el impacto ambiental y de cambio climático en el país?**

Si se han realizado, estas se han dado a en diferentes años, para mayor detalle revisar los informes de Labores, se anexa link a publicaciones del ministerio: <http://www.marn.gob.sv/destacado/cp/publicaciones/>

**21. ¿Considera que existe conciencia y sensibilización pública en la sociedad salvadoreña acerca de lo que significa Cambio Climático y sus efectos en el país?**

No se tiene un monitoreo de conciencia y sensibilización para establecerlo.

Sin embargo, el MARN es consciente que se debe trabajar en este tema y para ello se tienen módulos de educación ambiental disponibles en el sitio web del MARN, materiales didácticos, redes sociales y otras herramientas para educar y sensibilizar.

**22. ¿Cuáles son las medidas o acciones que se están llevando a cabo para cumplir con los compromisos adquiridos en la Convención Marco sobre Cambio Climático?**

El Salvador ha ratificado la CMNUCC en agosto de 1995, el PNCC engloba el trabajo realizado y se puede consultar su avance en el primer Informe de Seguimiento al PNCC. <http://www.marn.gob.sv/descarga/primer-informe-de-seguimiento-plan-nacional-de-cambio-climatico-2015-2017/>

**23. ¿Considera que existe un efectivo sistema de políticas, leyes, regulaciones y normativas en cuanto a la temática de cambio climático?, ¿Si estas existen en su opinión personal y profesional, cree que las mismas son llevadas a la práctica de manera efectiva y eficaz? ¿De qué manera?**

En MARN se tiene una Estrategia y un Plan de Cambio Climático, este último se encuentra en proceso de actualización; otras instituciones nacionales también han avanzado en políticas, planes y pueden ser consultadas en la Tercera Comunicación Nacional, se anexa link al documento: <http://www.marn.gob.sv/descarga/tercera-comunicacion-de-cambio-climatico-de-el-salvador-2018/>

## **Anexo 2: Entrevista a la Unidad Ambiental del MAG**



**UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR**  
**FACULTAD DE JURISPRUDENCIA Y CIENCIAS SOCIALES**  
**ESCUELA DE RELACIONES INTERNACIONALES**



**Tema de Investigación:** “Avances y Desafíos en la Gestión Pública Ambiental ante los Efectos del Cambio Climático como Herramienta Coadyuvante para el Mejoramiento de las Condiciones Socioeconómicas en El Salvador Período 2012 – 2018”

**Objetivo:** Conocer las perspectivas y opiniones de profesionales en el Ministerio de Agricultura y Ganadería, sobre los avances y desafíos de la gestión e iniciativas públicas ambientales ante los efectos del cambio climático en el país.

**Nombre del entrevistado/a:** Ing. José Enrique Cabrera

**Institución:** Unidad Ambiental del Ministerio de Agricultura y Ganadería

**Cargo:** Jefe de la Unidad de Medio Ambiente del MAG

- 1. ¿Desde cuándo inicia sus funciones la Unidad Ambiental del MAG?  
¿Antes de la existencia de esta de qué manera se llevaban a cabo los proyectos e iniciativas sobre cambio climático dentro de la institución?**

En lo referente a las iniciativas sobre cambio climático: la unidad ambiental, tiene que ver, pero la división de cambio climático es la que específicamente fue creada por acuerdo en 2012, ya se tenía un equipo fuerte que trabajaba en la unidad. Actualmente solo yo estoy trabajando en dicha unidad sobre temas relacionados a medio ambiente, así mismo existe la dirección de



cambio climático la cual tiene una mesa técnica climática; yo estoy trabajando también en dicha mesa la cual coordina con esta unidad, ambas unidades trabajan conjuntamente. Esta unidad existe desde 1997, un año anterior a la creación de la Ley de Medio Ambiente, porque las unidades ambientales responden a esto, un año antes.

**2. ¿Cómo afecta el cambio climático al sector agrícola en el país?**  
**¿Existe un porcentaje actual de pérdidas en los cultivos a causa de este fenómeno?**

Afecta de diferentes formas, hay efectos de manera indirecta y directa, en la directa tenemos un ejemplo lo que presenciamos en estos cinco o meses junio, Julio, agosto, septiembre y octubre. En junio se presenció una sequía fuerte, pasaron como treinta días sin llover y se perdieron los cultivos, la afectación hay que dividirlos en dos partes. En el caso de Juan Pérez un productor que perdió su cultivo, pero en otro punto es la seguridad alimentaria del país. ¿Cuánto se perdió en cultivos? Lo que necesitamos para tener abastecidos los mercados. Este punto es el que toma el Ministerio, sin embargo, para el otro punto de Juan Pérez también hay acciones. En el caso de la sequía se dieron unos cincuenta mil paquetes de semillas para que los agricultores sembraran, también se hizo un convenio en el cual se procura abastecer el mercado, esto se hizo para el producto del café, para proveer al mercado. También es monitoreado los precios de los productos en el mercado. Ustedes pueden ver que cada día están los datos en la página del ministerio y ahí podemos ver algo básico que es la ley de la oferta y la demanda, si hay poco producto los precios se incrementan, pero como ustedes han visto los precios han estado bajando lo que significa que hay productos. Muchas personas salen diciendo se perdió todo el maíz por la sequía, o en el caso de este mes que por las lluvias se perdió el frijol, esto no es así.

Se ha entregado al señor Ministro un informe de las pérdidas que ha habido, pero no es oficial, este día lunes el señor ministro ya nos convocó, pues es él quien da a conocer para que pueda ser oficial. No es como la gente y los medios de comunicación lo venden, es solo para tener a las personas en zozobra. Hay personas que aprovechan acaparando producto con la especulación, lo que lleva a que los precios suban nosotros tenemos control sobre eso, estos son los ejemplos de la afectación directa.

Pero también hay otros temas como el cambio de temperatura, el cambio de humedad, la intensidad de radiación solar, lo que crea un ambiente propicio para la propagación de enfermedades se crea un ambiente perfecto, esto viene a ser una afectación directa sobre la producción, en el informe que daremos se habla sobre la roya la cual este ambiente húmedo le beneficia al hongo. También hay otros efectos además de estos. Se están dando unos treinta cinco mil paquetes a agricultores esto es un aporte inmenso lo que se está haciendo, es una manera de responder a los efectos, pues lo que menos podemos predecir es el clima. Estos paquetes que se mencionaron son gracias a unos gremios de agricultores a nivel nacional, entonces ya se tiene un fondo para atenderlos a ellos, pero no abarca a las personas que no están asociados a ellos. También hay otros fondos destinados para esas personas. En estos momentos la ayuda es por igual. Se trabaja en conjunto con otros ministerios para hacer llevar la ayuda a las personas necesitadas.

**3. ¿De qué manera se ha adaptado el sector agropecuario, forestal, pesquero y acuícola del país ante los efectos del cambio climático?  
¿Qué iniciativas o programas se están ejecutando dentro del país actualmente?**

Un tema que preocupa a nivel internacional es que no existen políticas que respalden las acciones que vayan a hacer las diferentes instituciones del Estado. Sin embargo, El Salvador desde el 2012 que se crearon estrategias

sobre cambio climático específicamente, la Estrategia de Adaptación y Mitigación al Cambio Climático para el sector forestal, pesquero y acuícola. Está vino a poner el orden de lo que se tenía que hacer lo anterior, era por la emergencia en ese año por eso se creó la estrategia sin tener una política que es la base de la estrategia. Se creó esa estrategia en ese momento, pero hoy ya contamos con un paquete para el sector.

Tenemos una política, una estrategia y un plan. Todas las direcciones tanto las seis internas operativas, la Dirección General de ordenamiento Forestal de Cuencas y Riego, Dirección General de Ganadería, Dirección General de Sanidad Vegetal, la Dirección General de Economía Agropecuaria, CENDEPESCA, Dirección General de Desarrollo Rural son internas, las externas esta la AENA, EL CENTA, ISTA, BFA y Consejo Salvadoreño del Café. Al final todas hechas aportan al plan de cambio climático, y estas a través del POA ya tienen que acciones están haciendo que abonan a dicho plan. Estas acciones también aportan a las NDC que son los compromisos del país ante la Convención de Marco de Naciones Unidas sobre Cambio Climático. Todo esto, esta monitoreado, la acción que realiza un técnico allá en Chirilagua ya está determinada a como abona al plan de país y a los compromisos internacionales.

**4. ¿Cuáles considera que han sido los principales cambios en el tema de adaptación al cambio climático del sector agrícola en El Salvador con respecto a 7 o 8 años atrás?**

Hay muchas acciones que realizaban nuestros abuelos y son las que hasta ahora se siguen practicando antes era porque había un desconocimiento de cómo hacerlo no había una conciencia sobre cambio climático y creo que es lo que hay ahora una concientización; la cual es llevada por todas las dependencias, capacitaciones que son dadas a diferentes sectores, en temas como cambio climático, reciclaje, la producción sostenible u orgánica.

En la parte de adaptación cada año se están liberando semillas de maíz, el día de ayer el señor ministro estuvo liberando la semilla de frijol negro que tienen características especiales para adaptarse al clima. Algunas semillas son resistentes a la humedad, a la sequía, si una planta promedio está aguantando entre 5 a 10 días más que las semillas normales, si es cierto va a tener una afectación en la planta, pero no es que se va a morir a los pocos días.

Se están liberando diferentes semillas que respondan a los diferentes cambios en el clima. En el tema de ganadería, no solo bovina sino todo animal que me genere una producción, toda esta parte se está haciendo sistemas más amigables al medio ambiente por medio de la siembra de árboles los cuales a veces sirven para alimentar a las especies. También se han estado creando reservorios de agua a nivel nacional en los últimos 3 años , este año se invirtió en maquinaria específica para hacer los reservorios y las personas cuenten con agua aunque se dé la sequía en 10 o más días ,con lo cual podrían sacar adelante su cultivo .En el tema de café más de veinticinco millones de árboles ya distribuidos a nivel nacional ,dichas plantas están certificadas por la Dirección General de Sanidad Vegetal ,para que esta planta sea resistente a la roya que es uno de mayores problemas que hemos estado teniendo. Entonces certificadas son las que se han estado dando a los agricultores. Acciones que años anteriores no se estaban haciendo. En la última administración el apoyo fue mayor hacia el proyecto antes mencionado.

**5. ¿Qué actividades ha implementado en temas de mitigación y adaptación esta institución para la posible reducción de emisiones de CO2 ya que el sector agrícola se considera uno de los mayores contribuyentes del mismo en el país como consecuencia del uso de agroquímicos? ¿Cuál ha sido su resultado?**

Efectivamente los gases de efecto, uno de los principales es el metano que viene siendo el nitrógeno que uno aplica en las plantas, las acciones que se vienen haciendo en relación con el tema de adaptación son programas. Por ejemplo: hay uno que son cincuenta cuatro municipios en la que se estableció una escuela de producción orgánica esto es junto con las comunidades con CENTA. En estas se está enseñando a los jóvenes y adultos que si es factible producir de manera orgánica ¿Y si es factible porque no lo hacemos a nivel de país? Porque el quintal que me pide la agricultura el quintal de nitrógeno neurea que me demande una producción viene siendo de relación de 10 a 1 en orgánicos, entonces tengo que generar millones de quintales del fertilizante orgánico, para que me logre suplir lo que hace el químico entonces quien va a producir esto.

Un ejemplo drástico, hay mucha gente en el tema ambientalista (los cuales no son ecólogos) dicen que se debe de prohibir los agroquímicos incluso los funcionarios lo han dicho, pero los que conocemos la realidad nos preguntamos ¿De dónde? Como vamos a proveer los nutrientes no es que sea mala la propuesta. Simplemente no es viable en estos momentos ¿Entonces qué es lo que se está haciendo ahorita? Lo que se está haciendo es brindándoles el conocimiento que ellos mismos puedan producir eso. Segundo que ellos lo hagan de una manera sostenible ¿porque? Por qué primero quiero hacer una diferencia entre una producción sostenible y una producción tradicional y orgánica.

Muchos dicen que la producción orgánica es la que se debe de manejar, desde mi punto de vista la que debe de ser es la agricultura sostenible la cual abarca tres puntos específicos que es lo social, lo ambiental y lo económico; si una de estas ya no está deja de ser sostenible ¿por qué? Porque al faltar uno de estos elementos deja de tener los tres pilares, principalmente lo social. Hay agricultura orgánica que contamina, que hace emisiones de

gases de efecto invernadero. Se debe de tener un equilibrio entre los tres elementos para que sea orgánica.

La política agropecuaria y seguridad alimentaria con enfoque de cambio climático la cual abarca todos los sectores y nos dice se trabaja de manera conjunta con la FAO y el MARN y este ministerio, equipos técnicos de las tres instituciones sentados en mesas con diferentes talleres e involucramientos con productores a nivel nacional con todos los rubros, para recopilar toda la información con la que se creó dicha policía. Esta es una de las grandes acciones que se están haciendo en relación al cambio climático. Ahora les quiero hablar de una manera real es cierto, no soy ecólogo sino ing. Agrónomo con ello yo les puedo decir que las acciones que se están realizando a nivel mundial por todos los eruditos, todas estas acciones son insuficientes. No quiero decir que no se haga nada ya, sino al contrario que deben ser mayores. Este tipo de investigaciones que ustedes están haciendo se den a conocer que es lo que hacen las universidades, que acciones realizan fuera, que capacitaciones dan para que las personas ya no voten más basura.

En el caso de la basura, que no es basura sino desechos sólidos el porcentaje que producimos, el setenta por ciento es orgánico y lo demás es orgánico. Por ejemplo, yo en mi casa todo lo orgánico lo utilizo para hacer compostaje, que sirven como químicos para las plantas que tengo en mi casa, ya llevo un año haciendo compostaje. Esto es factible hacerlo. Como instituciones son capacitaciones que se deben de llevar a cabo. La agricultura orgánica produce arsénico que produce insuficiencia renal, el arsénico está prohibido desde el 2010, si bien es cierto es tarde, pero se han hecho acciones todo lo que es plaguicidas están prohibidos. Ejemplo es el caso del Bajo Lempa, en este puede ser que ya exista arsénico en el suelo, o que haya sido arrastrado por medio de las aguas, todos los desechos de

material industrial. Otro pudo haber sido por la producción que ellos antes generaban, puede ser que sea por esos químicos que utilizaban, pero desde el 2016 estos plaguicidas están prohibidos en el país.

**6. ¿En El Salvador aún se hace uso de agroquímicos dañinos en los cultivos? ¿La institución posee alguna normativa que regule su utilización? ¿Existen otras alternativas que se utilicen actualmente en el país ante estos plaguicidas y fertilizantes que sean orgánicos y no causen estragos en la vida de los seres vivos y/o al medio ambiente?**

Primero debemos referirnos al marco internacional en el cual estos agroquímicos no están prohibidos, ahora bien, si hay algunos prohibidos la ONS tiene una lista tiene clase 1A, 1B donde da todos los componentes activos que están prohibidos por ende los demás no están restringidos o prohibidos. Además, la red de agricultura sostenible ellos manejan estos estándares de la ONG's, de la APA de EE. UU el de la unión europea, el PIC. Entonces creo que hay insumos para que un país pueda tomar acciones y son las que se están llevando a cabo.

En la Dirección de Sanidad Vegetal es donde se dan todos los permisos para que se puedan introducir estos agroquímicos, que quizá se dejen entrar por otras acciones. Entonces si se han hecho bastantes acciones. CENTA tiene una unidad específica y capacita en estos temas, pero hay gente que dice no hay quien los capacite, pero en realidad si hay, lo que falta quizás es la comunicación, pero la gente ya conoce los programas que se están llevando a cabo. En la mañana vino una persona preguntándome por la lista de los beneficiados de los fondos del Fondo Verde para el Clima, él me dijo nosotros queremos estar ahí. Es decir que en este proyecto también entra el sector agrícola.

¿En el caso de las capacitaciones cualquiera de ellos puede solicitar capacitaciones? Si, los agricultores pueden pedir apoyo para recibir capacitaciones en cualquiera de las 40 agencias del CENTA, los técnicos ya conocen sobre los temas, pero si son temas específicos estos acuden a la central para que ellos luego puedan brindar las capacitaciones.

**7. ¿Cuáles son los lugares o territorios priorizados en el país como Ministerio de Agricultura en la implementación de acciones ante el impacto del cambio climático? ¿Por qué?**

La prioridad es la zona costera del país el corredor seco, son zonas productivas la cual se está protegiendo mucho de los impactos así mismo, el corredor seco pues hay una gran afectación ahí.

**8. ¿En el país se han y se están desarrollando y aplicando el uso de tecnologías sostenibles ante el cambio climático en el sector agrícola? ¿cuáles son estas?**

Si, para todos los rubros hay tecnología sostenible, incluso para los cultivos la parte de la irrigación ya se está haciendo presurizada, antes era el montón de agua que se le echaba a las plantas ahora es exactamente lo que la planta necesita. También está el riego por goteo y el riego por aspersión. Pero si hay muchas acciones que se están llevando a cabo por ejemplo ahorita hay un programa a nivel centroamericano de suelo que lo maneja el CENTA es sobre la implementación de prácticas sostenibles. Antes se cortaba toda la maleza que había en la finca ahora se deja todo este montecito para que mantenga todos los microorganismos y conserva la humedad y a ver estos dos elementos se da la descomposición lo que produce el humus y este es nutrientes para la producción. También hoy se realiza el rastrojo el cual si usted cosecho algún cultivo no bota el rastrojo si no que ahí lo deja, que sirve para la versión y para que en la época que no llueve se mantenga la humedad.



**9. ¿Cuáles han sido los resultados más notables desde la entrada en vigencia hasta la actualidad del Plan del Buen Vivir específicamente de su novena prioridad dentro del mismo denominada Sustentabilidad ambiental, mitigación y adaptación al cambio climático?**

Todos los años nosotros sacamos documentos en los cuales se reflejan los resultados, esto se refleja en la memoria de labores que va de junio de 2017 a junio de 2018. En nuestra página se pueden ver estos documentos, en el tema de sustentabilidad, adaptación y mitigación al cambio climático, la optimización del recurso del agua; se hacen canales de tierra para utilizarlos en los sistemas de riego. También se tienen sistemas fotovoltaicos, los reservorios que ya les mencionaba en estos documentos están, todos los detalles de lo que se está haciendo, no nos alcanzaría el tiempo para hablar de todo lo que se está haciendo.

**10. ¿En qué consiste la creación de una Escuela Regional del Corredor Seco? ¿Qué avances ha habido hasta el momento?**

Esa escuela del AENA del 2013, con un equipo trabajamos en esa propuesta desde el 2012 el problema que se tiene son los fondos, no hay fondos para eso. En esta cartera de Estado cada año es menos, y cuando se quiere hacer algo para la afectación o emergencia se deja de atender eso para atender a los productores que están afectados. Pero esta es una iniciativa muy buena, ya se tiene el anteproyecto, y tiene las cifras de cuánto vale y de que va a servir, que principalmente es enseñarle al agricultor a producir en todos los sectores a pesar de las condiciones del corredor seco, incluso en la iniciativa estaba que iba a ser la escuela del corredor seco centroamericano porque vendría personal de Honduras y Nicaragua.

Tenemos una escuela del trópico en Costa Rica que es para la producción, si ya tenemos una escuela del trópico, con esta iniciativa tendríamos una

escuela para el corredor seco. Esto no solo va a favorecer a la formación de profesionales sino también se tendrá la capacitación para productores. El CEDAF Morazán se capacitan hoy en día a productores en ganadería, en acuícola incluso hay un centro pequeño ahí mismo; se están cultivando camarones para que sea más fácil para los productores producir en este sector.

También se tiene un proyecto de una porqueriza la cual ya reúne estándares para una producción sostenible ¿por qué? Porque ya los vertidos se convierten en biodigestor, que ya sale para verterlo en un cuerpo receptor ¿qué es un cuerpo receptor? Es una laguna, un río, nosotros ya lo sacamos con esos estándares de calidad. A parte de eso hemos construido un mega reservorio que se llena con agua lluvia que luego se riega en los pastizales del ganado. Los agricultores llegan a conocer todo esto y a capacitarse. Esta porqueriza está bajo dirección de MAG, también hay dentro de esta producción de CENDEPESCA, de CENTA.

**11. ¿El Ministerio de Agricultura y Ganadería tiene algún vínculo o relación con otras instituciones, organismos gubernamentales u ONG's a nivel nacional o internacional, para trabajar en adaptación y capacitación ante el cambio climático y protección al medioambiente?**

Tiene relación con Naciones Unidas específicamente con el PNUD, se trabaja con la FAO CRS, TAMBIEN SE HAN ESTADO trabajando con PLUSA, con técnicos de la Dirección General de Desarrollo Rural que manejan el programa amanecer rural, otro que es PROEMOR. Hay varios programas que se trabajan a nivel internacional y ellos identifican quienes están trabajando en el territorio, en base a los diagnóstico se priorizan proyectos para apalancar los que otros están haciendo.

Ejemplo CRS que están trabajando con módulos de aves para PATI, no vamos a venir a trabajar en lo mismo, lo que se hace es que el CRS les crea la comercialización de sus productos, y los colocan en un lugar de esta forma se trabaja de manera complementaria. Se trabaja con ADESCOS, infinidad de ellas, así como con municipalidades, a nivel nacional se están dando los treinta cinco mil paquetes que se están entregando a las personas afectadas.

**12. ¿Qué compromisos está cumpliendo el Ministerio de Agricultura y Ganadería a partir de las responsabilidades adquiridas a nivel internacional por El Salvador especialmente en la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático?**

El mayor compromiso que existe es la parte de la transformación la NDS en estos estamos realizando acciones en conjunto para cumplir esto. Ejemplo, está la restauración de áreas críticas se está incidiendo en esta área de manera conjunta caso de esto es el plantatón que es del CONASAV. Así como hay un referente de medio ambiente también para agricultura que soy yo por lo cual conozco bien lo que es la plantatón y es una acción que se está realizando a nivel nacional y esto nos sirve para cumplir nuestros compromisos, para este año se pretende que sean 5 millones meta de CONASAV. En el caso del Ministerio se ha sembrado cerca de 18 millones de árboles de café Se ha trabajado de manera conjunta, entre instituciones como es en el caso de la universidad se están haciendo investigaciones muy interesantes sobre estos temas. Hemos podido forestar más en estos años, de 10 hectáreas 100 han sido restauradas pues si se ha estado trabajando en esta área.

**13. Según su experticia, ¿Cuáles considera que son los escenarios futuros de los diferentes sectores Agrícola, forestal, pesquero y acuícola a partir de los impactos del cambio climático en el país?**

Pues considero que va a hacer mas de esto mismo vamos a pasar con un mes de sequía y después con un montón de agua, principalmente las sequias se van a extender en los meses antes de agosto así lo dicen los escenarios. Si ustedes ven las gráficas hay una tendencia hacia abajo y luego vuelve a subir y luego vuelve a bajar. Esta bajada es la primera quincena de julio y la primera quincena de agosto, por eso había siembra primera para la zona central y occidente y la postrera que se hace más que todo en oriente. Esto ha llevado a que se estén tomando acciones para hacerles frente, caso de los paquetes que antes se daban en todo el país hoy lo estamos dando por regiones, porque el agricultor tiene esa cultura se sembrar según fecha y movimiento de la luna, por eso se cambió la fecha de la entrega.

**14. ¿Considera que El Salvador está lo suficientemente adaptado y capacitado para afrontar los efectos del cambio climático actualmente?**

La adaptación para mi es constante, ahorita yo estoy recibiendo un curso ALAC se llama, en este estoy aprendiendo cosas nuevas como el financiamiento. La adaptación puede ser para un tema de riesgo, en el caso de una amenaza tengo que ver que hago en el caso de una amenaza relacionada a la vulnerabilidad los medios para poder mitigar esa amenaza. El plan el Salvador sustentable que es el marco lógico del CONASAV que establece las acciones del gobierno. En base a este plan se trabaja con distintas instituciones. En este van a encontrar los 28 acuerdos, que no son líneas, si fuesen líneas el presidente podría decir hagan esto a los ministros y no podría haber ninguna objeción, estos son acuerdos porque aquí es donde está la empresa privada, la ACI, CASALCO, CEL aquí están todos reunidos.

Esta el Gabinete de sustentabilidad ambiental y vulnerabilidad este es del gobierno, todas las instituciones trabajan en conjunto para realizar proyectos.

El Consejo de sustentabilidad ambiental y vulnerabilidad en este están todos los que quieran participar, la sociedad civil, el jefe de la unidad ambiental de la UES también forma parte de este consejo. Estos acuerdos reúnen 131 metas, que se han priorizado, de las cuales se han tomado 4 ejes que han sido formulado por todos los sectores ya antes mencionados, con esto ya se tiene calendarizado hasta junio del otro año que es lo que va a estar haciendo cada uno de los participantes en cada una de las áreas. El CONASAV es una institución formal que pertenece al Estado, la cual se reúne en casa presidencial.

**15. ¿Cuáles considera que son los desafíos fundamentales que presentan las principales iniciativas para mitigar los efectos al cambio climático en su implementación en el sector agrícola?**

Uno de los desafíos es que se sentaran a dialogar los representantes de las instituciones del país, antes en el caso del ministerio de medio ambiente que es el referente ante otros países, ellos eran los que decidían si llevar una agricultura tradicional o sostenible, pero cuando consultaron con el Ministerio de Agricultura nunca. Ahora no, nos sentamos los equipos técnicos de cada institución a dialogar, luego las subimos a cada titular, y luego se llevan a cabo. Esto es referente al tema de gobierno. En el caso del CONASAC, está un representante de la Constancia, otro de los supermercados, y de muchas otras empresas, todos llegan debatir, y el mayor desafío es que se pongan de acuerdo. Ahora bien, otro de los desafíos es que el gobierno que viene le dé continuidad a esto. Si viene otro gobierno que ya no le da continuidad que lo cambie todo lo ya hecho, entonces todo el trabajo se perderá. Esto es otro problema que se da en las municipalidades, llega otro alcalde y bota todo lo que se está haciendo.

Las políticas son muy estacionarias, en el caso del gobierno así es, son 5 años viene otro y todo cambia. Este plan que se ha hecho se espera que ya

no cambie porque es un pacto que todos han hecho. Falta de conocimiento no podría ser un reto, tenemos muchas personas que tienen conocimiento sobre estos temas, también hoy en día tenemos las redes en las cuales podemos ver los informes de expertos como es el caso del Panel Intergubernamental de Expertos Sobre Cambio Climático IPCC, ahora cualquiera se puede meter a su página de ellos y conocer que es lo que se está haciendo. Lo que más cuesta es que la gente se siente, dialogue y llegue a un acuerdo sobre estos temas. El trabajo técnico también es otro desafío, pues a veces no se acompaña a la población en el desarrollo de los proyectos, sino que se busca imponer algo que ya está hecho sin antes haber consultado a la población. Este es el tema de gobernabilidad, ahora ya no se da antes si era un problema porque los proyectos no eran viables.

**16. ¿Cuáles han sido hasta la fecha los avances y desafíos del MAG en la adaptabilidad de este sector a partir del cambio climático?**

Un desafío como MAG quizá era la percepción antes era que el gran problema es la agricultura. La gente a veces dice es que los del Ministerio dieron los permisos para la tala de árboles, y no aquí no se dan permisos para tala, si nosotros le dimos el permiso, pero no es de tala, sino de aprovechamiento sostenible si usted tiene un terreno y siembra 300 árboles y los árboles ya están maduros, para cosechar ¿qué es lo que usted va a hacer? Alguien cuando siembra maíz y crece y da fruto ¿qué es lo que hace? Pues es cosechar.

La ley lo que a nosotros nos pide es que sea sostenible, que no se talen de un solo, se tiene un porcentaje de lo que se debe de talar. Un bosque debe de ser manejado sino el mismo tiende a desaparecer, el manejo de sombras de espacio, si no se quita el árbol viejo los 2 árboles jóvenes no captan, por eso es que se hace. Por eso de la percepción, lo que dicen se vendió y el malo de la película es agricultura. Si bien es cierto puede que en algunos

lugares se tala sin permiso, pero no tenemos los recursos ni la capacidad para llevar un control de todo eso. Se está actualmente trabajando de manera conjunta con el MARN, en 9 comunidades aquí por candelaria cerca de la frontera en las cuales se tenía este problema. Nosotros les enseñamos que es lo que dice la ley, quienes tienen permiso, y que es lo que regula el MAG y que es lo que regula la municipalidad. Entonces a la agente se le dio a conocer el mapa de los tres y se creó una red de consulta ciudadana, ahora esta red está bajo el MARN y los ciudadanos, ahora don Juan viene y avisa al ministerio que se están talando árboles, luego el MARN es el encargado de avisar a la policía.

Entonces si hay acciones que se están realizando. Para atender el sector primario de la agricultura se diluyó todo el presupuesto, pues se atendieron otros sectores. Ahora se tienen más presupuestos para otras cosas que para el mismo ministerio, entonces el tema del presupuesto podría ser un desafío, aunque también se tiene apoyo de la FAO que administrara el Fondo Verde para el Clima, el BCI que hace préstamos millonarios, que dicen el BCI apoyando, pero en realidad es un préstamo. También han estado apoyando otros países como es el caso de Japón, Corea como lo era Taiwán y ahora China quien la que nos va a ayudar a sostener lo que es el arroz, ya enviaron un abarco con arroz para suplir la demanda de alimentos en las escuelas.

Como institución estamos llevando a cabo medidas como el manejo de desechos sólidos, el uso adecuado de la energía eléctrica, el combustible en el transporte de nuestros empleados. En el 2016 desarrollé dos módulos de educación ambiental donde se tocaban los temas de desechos sólidos, recursos hídricos, biodiversidad, cambio climático y lo que es la educación ambiental, que no es solo saber que es sino que lo lleven a la práctica, que cambien algo. El comité en el que estoy a cargo ya aplican ese conocimiento y esto también lo van replicando. En el Matazano los mismos compañeros

que recibieron la capacitación aquí conmigo fueron los que la desarrollaron en ese lugar.

Voy a llevar a cabo una capacitación sobre impacto ambiental, en el cual estarán participando 30 personas especializadas en varios temas, aquí hay estadistas especialistas ingenieros forestales biólogos, agrónomos entre otros. Este va ser financiado por el PNUD pues se está trabajando en conjunto con él. Ahora ya no es un curso si no es un diplomado, nosotros tenemos a la AENA que es la institución que nos va a certificar y vamos a tener un equipo multidisciplinario que va a poder hacer sus propios estudios sobre impacto ambiental.

Nosotros hacemos algo más práctico que separar la basura, lo que hacemos es que separamos lo orgánico de lo no orgánico. Atrás tenemos todos los desechos orgánicos que recogemos toda la semana, la cual la comunidad viene a traer para utilizarlos como compostaje en viveros.

**17. ¿Bajo qué normas e instrumentos se rige la institución para realizar todas estas iniciativas, proyectos y programas (Ley, Plan, Reglamento etc.)?**

Una de las principales leyes que rigen el accionar del ministerio es la Ley Agraria y la Ley de Medio Ambiente, aunque también se rige por medio de leyes especiales sobre la protección y conservación del medio ambiente



### **Anexo 3: Entrevista a la Unidad Ambiental del MINSAL**



**UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR**  
**FACULTAD DE JURISPRUDENCIA Y CIENCIAS SOCIALES**  
**ESCUELA DE RELACIONES INTERNACIONALES**



**Tema de Investigación:** “Avances y Desafíos en la Gestión Pública Ambiental ante los Efectos del Cambio Climático como Herramienta Coadyuvante para el Mejoramiento de las Condiciones Socioeconómicas en El Salvador Período 2012 – 2018”

**Objetivo:** Conocer la opinión y experticia de profesionales en la Unidad Ambiental de Ministerio de Salud de cómo el cambio climático afecta al sector salud en el país y que acciones se llevan a cabo por el mismo para contrarrestarlo.

**Nombre de la persona entrevistada:** Licda. Evelyn Castro

**Institución:** Unidad Ambiental del Ministerio de Salud de El Salvador

**Cargo:** Apoyo técnico de la Unidad Ambiental del Ministerio de Salud

**1. ¿Cómo nace la Dirección de Salud Ambiental del Ministerio de Salud? ¿Hace cuánto tiempo labora la Unidad Ambiental y cuál es su principal función?**

La dirección de salud ambiental ha tenido transiciones empezando como Gerencia de salud ambiental, unidad de atención al ambiente a la dirección que es hoy en día dentro de ella existen diferentes áreas que se encargan del aporte técnico y normativo a nivel nacional en materia de aspectos relacionados al saneamiento básico es decir las otras áreas dan atención a la población en general a través de los niveles operativos en el caso específico

de la unidad ambiental esta no brinda atención a la población como tal, sino que da atención interna en el ministerio de salud como lo dicta la ley de medio ambiente en el art. 7 las unidades ambientales van a crear la dimensión ambiental al interior de las instituciones para prevenir daños y riesgos al ambiente, funciona desde el año 2015 como unidad ambiental se cuenta con el acuerdo ministerial desde el 5 de enero de 2018. Con prácticas ambientales al interior de la institución, se encarga de elaborar la política institucional ambiental para que todo el personal independientemente de la disciplina cumpla esa política es decir en cuestión de ahorro de energía, de recursos, de agua, las 3 R's, ir concientizando al interior de la institución al mismo tiempo hay un componente técnico fuerte en el sentido de que como se trata del ministerio de salud y dan atención a usuarios, los hospitales también generan contaminación, es decir la atención a un paciente genera un desecho bioinfeccioso, se tienen materiales peligrosos en ese sentido que son los desechos bioinfecciosos pero son manejados de acuerdo a reglamentos técnicos sanitarios que cumplen normativas nacionales eso se puede decir que está cubierto por otros programas las sustancias químicas también es algo de impacto que hay un área técnica que vigila tanto a nivel externo como interno que se den los lineamientos de cómo manejar estas, la unidad ambiental se encarga de verificar que los 30 hospitales nacionales cumplan con permisos ambientales de funcionamiento lo que quiere decir que en 1998 que el MINSAL dio el lineamiento de que se conformaran unidades ambientales y en el 2007 dio tiempo para que se hicieran diagnósticos ambientales, poco a poco los hospitales nacionales empezaron a ponerse en camino al cumplimiento ambiental y esto es en todas sus áreas aguas residuales, en desechos infecciosos en manejo de sustancias químicas en emisiones atmosféricas, ya que los hospitales también emiten por calderas emisiones, todo esto lo tiene que cumplir en base a lo que dicta el ministerio de medio ambiente, otra labor de la unidad ambiental a parte de

lo educativo es dar seguimiento a que los hospitales cumplan, y a que como MINSAL se prevenga la contaminación, se reduzcan los riesgos ambientales en el sentido de proteger el ambiente porque las unidades ambientales estamos orientadas a proteger el ambiente aquí ya no es tanto la salud, la salud es una consecuencia de proteger el ambiente, pero el objetivo primordial es la protección ambiental aquí ya se pone a fin al suelo, el aire, el agua, la fauna, la vegetación y todo que se pueda proteger directa o indirectamente, por ejemplo nuestras acciones de aires acondicionados, agua impactan indirectamente en esos recursos en una presa hidroeléctrica entonces nosotros nos ubicamos en el sentido de que yo quiero proteger el agua, quiero evitar el gasto de energía ese es el sentido de la UA que podamos evitar impactos ambientales directa o indirectamente. Si se encuentra algo fuera de orden se le dice directamente al hospital, lo que no se está manejando bien, decirles que medidas deben tomar, la UA tiene su informe y la institución lo debe de cumplir de alguna manera a mediano o largo plazo según se observe, en caso el MARN auditara a un hospital y encontrara lo que está fuera de orden el titular del hospital debe responder de esa medida, la UA cumple en advertirlo y lo que hay que corregir ya si no se cumple ya sea por falta de recursos etc. la labor de UA es identificar y hacer ver riesgos al ambiente. Los hospitales nacionales tienen comités de gestión ambiental para que ellos estén vigilantes de su propia gestión ambiental, ellos están de primera mano enterados y cuando la UA llega se avoca directamente a ellos y con el director.

A nivel nacional se está integrando y crear estructuras de enlace, crear comités regionales ya se formaron 2 se pueden decir que están en proceso de formación ya está la región paracentral y la región central con un comité de gestión ambiental formado que va a ser integrado por personal multidisciplinario, ya que la UA no quiere que la figura ambiental esté

relacionada ya sea a un ingeniero, a un especialista ambiental o licenciado en salud ambiental sino que el médico, la enfermera, que el ordenanza, que el inspector o el promotor aborden lo ambiental que tienen que cumplir dentro del ministerio de salud, no es exclusivo de las carreras afines, sino que todo el personal, una vez aprobada la política va a estar en el deber de cumplirla para que puedan reducir riesgos desde sus lugares de trabajo.

## **2. ¿Qué es salud ambiental?**

Podemos decir que es el conjunto de elementos físicos del entorno relacionados a la salud, llámese estos alimentos, vectores, desechos sólidos, agua de consumo humano, agua superficial, las emisiones atmosféricas, todos estos componentes son de la salud ambiental, y se llama salud ambiental porque el ambiente está íntimamente relacionado con la salud humana. Crear políticas y programas en un área determinada o institución para proteger el ambiente y con énfasis a la sustentabilidad asegurar los recursos naturales para las generaciones futuras.

## **3. ¿Cuáles son las líneas de acción de la salud ambiental dentro de la Unidad Ambiental?**

La dirección de salud ambiental coordina programas de salud ambiental, la unidad ambiental se enfoca en el abordaje ambiental para la prevención de los impactos.

## **4. ¿Existen acuerdos a nivel nacional por la salud ambiental entre las instituciones públicas, privadas, municipales y comunitarias? ¿De qué manera operan?**

A nivel nacional quien coordina a todas las Unidades Ambientales en el MARN a través del SINAMA, los reúne oficialmente cada dos meses y extraoficialmente para talleres etc., y les da los lineamientos en lo que deben de hacer, el MARN actualmente les ha dicho que enfoquen sus acciones en

la prevención del plástico de un solo uso (el desechable), sensibilizar al personal en eso. Falta que al comprar el personal a comprar su comida lleve su recipiente para no utilizar desechables. Orientar al personal al uso racional del papel, de la energía eléctrica y del agua, se tratan de acciones de concientización del personal. Como UA han dado orientación a otras unidades ambientales que solicitan ayuda de la PNC por ejemplo. Se crea un apoyo entre instituciones y el MARN que las capacita si se le pide, y comparte experiencias de otras unidades ambientales.

#### **5. ¿Cuáles son las mayores consecuencias en la salud de los seres humanos a partir de los efectos del cambio climático?**

En la salud el cambio de clima genera cambios de temperatura esto contribuye a la proliferación de vectores por ejemplo el zancudo que se está adaptando a todo tipo de temperatura ya no es exclusivo de ciertas épocas sino que se ha vuelto resistente de mantener el dengue como una enfermedad permanente en el país, no hay estudios concluyentes del mosquito pero la Unidad de Vectores que es la encargada apunta a que si el cambio climático ejerce influencia sobre estos transmisores de dengue, igualmente quizás el cambio climático favorece la aparición de cuadros clínicos de enfermedades respiratorias agudas, que son desde gripes, influencias, con nuevas cepas más resistentes y persistentes en el ambiente por lo mismo de la contribución del clima en este tipo de enfermedades en personas vulnerables que son niños y ancianos, también influye en que los países en vías de desarrollo como El Salvador y países mucho más pobres son de igual manera los más vulnerables ya que como efecto del cambio climático existen climas extremos y hay apareamiento de fenómenos como el niño y la niña o conocidos como las inundaciones y las sequias, lo que se traduce en la pérdida de diversidad de cultivos que son de subsistencia básica, pérdidas económicas, desnutrición, así como la aparición de

desastres naturales den paso a la instalación de albergues y a su vez en el hacinamiento de personas que se puede traducir en el brote epidemias, como enfermedades gastrointestinales, de la piel, etc.

**6. ¿Puede una enfermedad existente mutar o evolucionar a partir de efectos del cambio climático? Por ejemplo ¿Cuáles existen?**

Como MINSAL no se tienen estudios concluyentes, pero hay otros estudios que demuestran que las especies se adaptan al cambio climático en un primer momento son afectadas resienten el principio de las más fuertes y termina adaptándose.

**7. ¿Se tiene actualmente un porcentaje de las personas que mueren por causas ambientales en el país?**

No existen datos específicos página de vigilancia para la salud del MINSAL, muchas veces el personal médico no asocia las enfermedades no asocia las enfermedades como un efecto ambiental ya que su enfoque es más curativo no preventivo.

**8. ¿Cuáles son las acciones específicas que actualmente realiza el MINSAL para contrarrestar el impacto del cambio climático en la salud y de qué manera las lleva a cabo?**

Parte de estas acciones es la creación de la Unidad Ambiental, crear una política institucional de gestión ambiental que promueva acciones para mitigar efectos, y desde la perspectiva como empleados, es limitado pero pueden contribuir también hay alrededor de 29,500 empleados en el MINSAL en todo el país, si se logra concientizar en un proceso de sensibilización ambiental se tendrá todo ese personal a favor de las buenas prácticas ambientales en sus lugares de trabajo ya sea de campo o administrativos.

**9. ¿Cuál considera que debe ser el papel de la población en general para minimizar el impacto en la salud debido al cambio climático?**

Debe ser consciente participativo en el sentido de que muchas veces si bien las condiciones locales no están engranadas para un sistema de gestión ambiental como quisiéramos pero si las personas desde de su casa tienen consciencia alguna efecto positivo van a generar, porque hay personas que dicen que ellas no tiran basura por sus ventanas pero a la par de mi casa una empresa está tirando químicos por ejemplo, entonces vemos siempre las comparaciones del otro y lo que yo hago, pero para en lo personal nosotros como ciudadanos el primer paso es ser sensibles a la problemática ambiental el siguiente paso es cambio de hábitos hacia el medio ambiente que esa indiferencia se vuelva respeto hacia el medio ambiente, que lo que considerábamos altamente de consumo se vuelve en la justa medida, no comprar tantos envoltorios o pido que no me den bolsa, entonces acciones como estos bien individuales pueden empezar a marcar una diferencia, ahora lo que faltaría también hablando ya de leyes sería ordenanzas municipales en materia de gestión ambiental municipal para que la gente la conociera y dijera “bueno si yo no estoy separando la basura, viene la alcaldía y me pone una multa de \$3.00 al mes por decir algo, no mejor la separo, si me ven tirando basura en la calle me multan”, a veces la gente si no es por las malas de las leyes no lo aplican, para mi faltan leyes locales, marco normativo local, para poder ordenar una gestión ambiental a toda la población, y lo otro, es el enfoque de educación que tiene que ir de la mano con ello, ya que es el pilar de todo, que desde la reforma de niños hasta universitarios, la UES tiene el minuto ambiental en sus carreras, la idea es que el docente de un minuto al inicio de cada clase sobre algún consejo ambiental y que el estudiante se vaya apropiando, luego de hablar de ese minuto le quede la reflexión, pero en fin que el componente ambiental fuera con base firme en todos los niveles, porque mientras desconocemos algo como lo vamos a poder aplicar, es algo difícil.

**10. ¿Cuál considera que es el mayor reto del Ministerio de Salud para ejecutar acciones que minimicen la vulnerabilidad en la salud de la población salvadoreña a partir del cambio climático?**

Quizás, diseñar estrategias a nivel nacional y coordinar con los gobiernos locales esas estrategias para que se puedan implementar medidas concretas para proteger la salud de manera preventiva, es decir la labor de la salud ambiental es preventiva básicamente, ahí nos tenemos que anticipar toda la dirección desde el nivel central hasta el nivel operativo el inspector que esta allá en Arambala, en Jujutla en todas partes en cada municipio del país, tener esos lineamientos y también trabajar con los gobiernos locales por salud ambiental verdad no involucrar otras cosas, sino que nada más por salud ambiental y ver lo preventivo como se pueden unir esfuerzos locales para prevenir zancudos, manejar bien la basura, cumplir las normas sanitarias en los alimentos y que la gente no se enferme para detener las emisiones de la gente que cocina con leña tenga espacios abiertos y no encerrados.

**11. ¿Cuáles son los principales contaminantes ambientales que afectan la salud de los seres humanos?**

Esta el CO2 dióxido de carbono, óxidos de azufre generados por emisiones de vehículos y buses, óxidos de nitrógeno que vienen de los fertilizantes y plaguicidas en los cultivos arrastran contaminantes va a contaminar el río, el pozo de sustancias químicas y después las consumimos en el agua esos son los principales

**12. ¿Cuáles son algunos efectos de la contaminación atmosférica en el país?**

Enfermedades respiratorias sensibles a la transmisión como una gripe a través de las micro gotas al estornudar o pueden ser enfermedades un poco más delicadas como neumonías, asma, alergias a la contaminación



ambiental.

**13. ¿Actualmente existe en cada Hospital, Unidad o Centro de Salud del país una unidad ambiental? ¿Cuál es la función de estas?**

No, solamente en hospitales los comités de gestión ambiental (CGA), unidades de salud no, porque hay más de 700 unidades de salud a nivel nacional y es poco personal, tenemos un director que también da consulta, un inspector que sale a campo, un promotor, un par de enfermeras, no hay mucho personal de donde formar un comité ambiental, entonces ellos estarían sujetos a cumplir la política, a que en su área de trabajo se practiquen medidas de protección ambiental, se maneje bien la energía, el agua, el papel, todos los desechos, y si como organización y estructuras de apoyo nada más se tiene como unidad ambiental los comités de gestión ambiental hospitalarios regionales y un central que es el que se quiere formar con un área de las principales jefaturas del MINSAL, eso es clave ya que a veces si no están conscientes allá arriba (jefes) va a costar que baje toda la información, hay que empezar por sensibilizar a los jefes a los directores y después que eso vaya en cascada. Las unidades de salud deben de incentivar campañas de limpieza en las comunidades, que la gente no tenga criaderos de zancudos en sus casas, que el agua de la comunidad cumpla con el reglamento de agua, vacunación de animales todo eso relacionado al ambiente y la salud lo ve el inspector local de saneamiento.

**14. ¿Antes de la existencia de la Unidad Ambiental de qué manera se trataba el tema de gestión ambiental en el Ministerio de salud?**

No había una estructura, ni una forma así concreta de abordar lo ambiental al interior.

**15. En su opinión ¿De qué manera se podría mejorar la acción del MINSAL en términos de combate a cambio climático o considera que**

### **actualmente está haciendo un buen trabajo?**

Ahorita son acciones iniciales pero sólidas, que sería contar con una unidad ambiental, contar con una política ambiental al interior esa será una herramienta muy importante(aunque aún no ha sido oficializada, tiene todavía revisiones de regulación que cumplir, talleres que validar, y se espera que ahí por junio del año 2019 ya sea oficial) entonces mientras estas acciones se orientan ya se tendrán herramientas para arrancar en todo lo que falta, si faltan por ejemplo fuentes de financiamiento que nos ayuden con proyectos de energía solar por ejemplo en hospitales, ahorita hay 3 hospitales a nivel nacional en los cuales cierta área de servicio funciona con paneles solares para calentamiento del agua de hidroterapia para niños en pediatría en el Hospital San Juan de Dios, en el Hospital de Suchitoto también hay calentamiento de agua con paneles y el Hospital de Ahuachapán el mismo proyecto, falta que los 30 hospitales a nivel nacional pudieran aprovechar la energía solar y no solo para un servicio, sino por ejemplo para iluminación, hay paneles que pueden generar energía lumínica, y así proyectos de energías alternativas que son proyectos de fuertes inversiones pero a largo plazo la recuperación ambiental o el aporte que se está dando al medio ambiente es importante entonces si considero que es importante contar con fuentes de financiamiento para ampliar el uso de energías renovables a nivel nacional.

**Anexo 4:** Entrevista a la División de Gestión de Medio Ambiente del  
MINED



UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR  
FACULTAD DE JURISPRUDENCIA Y CIENCIAS SOCIALES  
ESCUELA DE RELACIONES INTERNACIONALES



**Tema de Investigación:** “Avances y Desafíos en la Gestión Pública Ambiental ante los Efectos del Cambio Climático como Herramienta Coadyuvante para el Mejoramiento de las Condiciones Socioeconómicas en El Salvador Período 2012 – 2018”

**Objetivo:** Conocer la opinión y experticia de profesionales en la Unidad Ambiental del Ministerio de Educación de cómo el cambio climático afecta a este sector en el país y que acciones se llevan a cabo por el mismo para contrarrestarlo.

**Nombre de la persona entrevistada:** Ing. Sandra Escobar

**Institución:** Unidad Ambiental del Ministerio de Educación de El Salvador

**Cargo:** Miembro de la División de Gestión en Medio Ambiente del MINED

**1. ¿Cuál considera que fue el resultado de estas capacitaciones? ¿Y cuál es el principal objetivo con el que se realizó dicha capacitación?**

Se trabajó un programa de formación docente de especialistas en el área de educación ambiental y gestión del riesgo, con el objetivo de que ellos sean multiplicadores si en sus aulas, pero sobre todo que multipliquen a otros docentes, de hecho, se les va a considerar un salario extra con la multiplicación que ellos vayan haciendo de estos conocimientos. se va puesto una cuota de cuantos deben de ir multiplicanda en el año. En el MINED se

tiene un observatorio para monitorear para saber en tiempo real que tiene el ministerio, que le falta, cuales son las políticas y programas que el ministerio necesita crear, esto nos da un panorama un diagnóstico, a través del cual nos dimos cuenta que teníamos 774 centros educativos que no cuentan con plan de protección escolar, entonces por ello este año se capacitaron estos 774 centros educativos.

## **2. ¿Cada cuánto tiempo se capacita a docentes de diferentes lugares de El Salvador?**

En septiembre del año 2017 el MARN y MINED en una alianza desarrollaron capacitaciones a aproximadamente unos 300 docentes de diferentes lugares, en diferentes áreas como la degradación del suelo, regulación hídrica y calidad ambiental; el cambio climático, desarrollo y transformación de paisajes;

Estas pasadas capacitaciones se realizaron 8 sábados.

## **3. ¿Cuáles son las acciones que realiza el MINED en conjunto con el MARN para llevar a cabo medidas que contrarresten los efectos del cambio climático? ¿Cuáles han sido los resultados?**

Hemos trabajado junto al ministerio de medio ambiente una política de educación ambiental que estamos obligados por ley educar o hacer ese cambio generacional del comportamiento que hemos tenido hasta ahorita. Para que las futuras generaciones tengan una responsabilidad y visualización diferente. Esta política está cerca de ponerse en práctica, todavía está elaborándose la planificación de instrumentación, ahorita se está trabajando un plan operativo de la política. También se están diseñando otras estrategias dentro el ministerio como por ejemplo tenemos una plataforma digital en donde estamos haciendo que todos los docentes ingresan datos a la plataforma para el tiempo real conocer cuales las necesidades de cada uno de los centros escolares, dentro de la cual se tiene

una ficha técnica, el entorno social, si el centro escolar tiene riesgos de infraestructura esto permitirá tener un diagnóstico de las centros escolares, primero para ser una herramienta estadística pero además para crear estrategias, políticas de gobierno que vayan en beneficio de ellos.

**4. ¿Por qué cree que es importante que los niños, adolescentes y jóvenes conozcan sobre la realidad ambiental y climática que sufre el país y el mundo?**

Se está trabajando junto con las universidades para que todas las carreras sin ninguna excepción conozcan y tengan un ciclo, un módulo, una materia que les permita tener estos conocimientos básicos sobre la gestión de riesgo de este país vulnerable, necesitamos que nuestros profesionales conozcan la problemática, ahorita hay un nicho en el país porque no hay buscadores ambientales, todos los abogados están envueltos en otros temas menos en el tema ambiental, este nicho se debe a que no hay profesionales que resuelven esta situación. es por ello que el MINED que es el regente de la educación formal en el país, debe introducir en las curriculas educativas esta temática, porque toda la ciudadanía es el responsable de ello, porque esto es lo que nos sustenta, y este país ha llevado al límite todos los recursos naturales, entonces si la población no entiende porque nadie le ha sensibilizado ya que hay que recordar que no todos tienen los niveles académicos o han ido a la escuela.

**5. ¿Considera que se necesita difundir más la temática ambiental a nivel nacional o que esta debe ser vista como un todo y no solo enfocarse en la población estudiantil?**

En el tema hay suficientes documentos ya que escribió cuando se pueda escribir, falta más difundir a toda la población, salirse del ambiente escolar. Hay que recordar que si no tenemos un medio ambiente sano existirán conflictos, los recursos naturales llevan a conflictos, cuando están en tal

grado de degradación ambiental, esto genera movimientos sociales, migraciones porque ya no hay recursos de donde subsistir. Hay que pasar a lo práctico y lo operativo, tenemos leyes quizá no perfectas pero buenas que si se llevan a la práctica todo sería diferente, se ha dejado que cada uno haga lo que haga lo que quiere, esto es un compromiso de país. El mayor reto es movilizar a la población a hacer cambios, estos cambios son procesos largos, por ejemplo, los hábitos, por ello hay que ponerle gran énfasis a la primera infancia.

## **Anexo 5: Entrevista al Departamento de Gestión de Riesgo del FISDL**



**UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR**  
**FACULTAD DE JURISPRUDENCIA Y CIENCIAS SOCIALES**  
**ESCUELA DE RELACIONES INTERNACIONALES**



**Tema de Investigación:** “Avances y Desafíos en la Gestión Pública Ambiental ante los Efectos del Cambio Climático como Herramienta Coadyuvante para el Mejoramiento de las Condiciones Socioeconómicas en El Salvador Período 2012 – 2018”

**Objetivo:** Conocer la opinión y experticia de profesionales en el área de mitigación y adaptación al cambio climático y la manera en que este tema se aborda en los gobiernos locales y el país.

**Nombre de la persona entrevistada:** Ingeniero Francisco Vázquez

**Institución:** Departamento de Gestión Ambiental del FISDL

**Cargo:** Especialista en Gestión Ambiental para el FISDL

### **1. ¿Hace cuánto tiempo fue creada la unidad ambiental dentro de la institución y cuál fue el principal propósito de la misma?**

En el 2014 se crea un Departamento de Gestión de Riesgo y Adaptación al Cambio Climático, pasó a formar parte de ese departamento, pero fue un departamento de poca duración porque solo estuvimos un año y a raíz de una demanda de trabajo que tuvimos con el Programa del Banco Mundial, nos empujó a monitorear el cumplimiento de Salvaguardias Ambientales y Sociales en los proyectos y entonces pasamos de ser el Departamento de Gestión de Riesgo y Cambio Climático pasamos hacer Unidad Ambiental en

enero de 2015, retoman el personal del Departamento de Gestión de Riesgo y Cambio Climático y se adicional otras personas que venían trabajando en el tema no como Unidad pero si el tema se maneja en departamento de ingeniería por ejemplo, luego en el 2017 nos jerarquizan y pasamos a hacer el Departamento de Gestión Ambiental .este departamento es el encargado de darle seguimiento al cumplimiento de los marcos normativos ambientales en los proyectos que ejecutamos pero también no hemos dejado de lado el tema este de gestión de riesgo y cambio climático aunque no se desarrollan proyectos como tal así de mitigación o adaptación en su momento en el 2014 si se generaron varios productos quizá el más importante es la estrategia de gestión de riesgo y adaptación al cambio climático esta era una de los pocas políticas públicas que se generaron en aquel momento y la verdad es que está bastante interesante y todavía es aplicable a la fecha esta estrategia tenía como objetivo blindar nuestra infraestructura social antes los efectos adversos del cambio climático y también apuntaba al incremento de la resiliencia de la poblaciones vulnerables en los territorios de intervención entonces pretendíamos con ello que cada vez que llegásemos a un territorio hacer proyecto, este proyecto fuese dotado de las herramientas que permitieran sobreponerse a los efectos del cambio climático por ejemplo si vamos hacer una escuela en una área de inundación pues incorporar al diseño estos elementos que permitieran superar estos momentos de inundación básicamente ese era el objetivo blindar la infraestructura porque se nos dieron proyectos que sufrieron daños a consecuencia de la tormenta ida por ejemplo donde las captaciones de fuentes para agua potable se cortaron, se cortaron las tuberías, las calles se cortaron y todo era porque se venía construyendo la obra tal y cual hemos aprendido construir, hoy el clima nos dice que debemos empezar a poner especial énfasis en los fenómenos meteorológicos tenemos una precipitación anual promedio de alrededor de 1800 mm de lluvia está lloviendo básicamente lo mismo todos los años pero



en tiempos más cortos ósea la lluvia concentrado es lo que está generando la mayor parte los daños asociados a infraestructura que ya dio su vida útil por eso colapsa los colectores de San Salvador, de Santa Tecla porque ya su vida útil ya sobrepasa y los volúmenes de agua que traslada pues sobrepasan sus capacidades

**2. ¿Han existido y existen iniciativas a nivel interinstitucional para fortalecer la gestión ambiental?**

Si han existido, iniciativas sobretodo tuvimos una muy buena experiencia con el Banco Mundial, tuvimos un proyecto que duro alrededor de 6 años que se llamaba Proyecto de Fortalecimiento a los Gobiernos Locales por sus siglas PFGL y uno de los componentes de este proyecto era la parte de infraestructura pero para desarrollar los proyectos de infraestructura cuyo tipología de proyecto eran calles, caminos, electrificación, unidades de salud, escuelas, agua potable, puentes, obras de paso, parques, teníamos que cumplir con las salvaguardias ambientales y sociales que no son más que los estándares que establece el Banco para salvaguardar los recursos naturales por la parte ambiental y el tejido social por la parte social verdad las comunidades su cultura su idiosincrasia sus patrimonios, teníamos que salvaguardar todo esos patrimonios que existiera en los territorios que nosotros íbamos a desarrollar un proyecto entonces hubo un proceso de fortalecimiento a las unidades ambientales municipales donde se capacito temas específicos de salvaguardias ambientales y sociales.

**3. Ya que el FISDL tiene contacto con diferentes municipalidades a nivel nacional, ¿Cuál considera que ha sido el avance de las mismas en cuanto a la mitigación y adaptación de los efectos del cambio climático en su gestión local?**

Nuestros proyectos van más enfocados a la adaptación porque es como tratar de blindar la infraestructura a los efectos adversos del cambio climático

a generar elementos que puedan sobre ponerse a estos efectos sin embargo se ha elaborado proyectos contados que han contribuido a la mitigación (mitigación para cambio climático es específicamente la reducción de los Y gases de efecto invernadero) entonces nosotros hemos desarrollado de dos a tres proyectos que tienen que ver con la reducción de los gases y consisten en la construcción de sistemas fotovoltaicos para sistemas de bombeos en proyectos de agua potable entonces hemos pasado de utilizar la energía convencional a energía solar entonces hay una relación no recuerdo exactamente el valor de conversión de cuantos kilowatts responden a toneladas de gases de efecto invernadero significa que si nosotros reducimos la demanda de kilowatt entonces también estamos reduciendo las misiones de gases de efecto invernadero ahora nuestro país es uno de los países con una emisión bien baja de emisiones de gases de infecto invernadero me atrevería a decir que andarán por el 4%, sin embargo siendo un país con una emisión baja somos un país receptor de los efectos del cambio climático y en años anteriores hemos tenido una clasificación no tan grata de riesgo climático creo que memos llegad al uno y al cuatro en algunos años esto lo dice una ONG alemana Germanwatch afortunadamente hemos venido evolucionando hemos venido implementando políticas públicas que van orientadas a reducir el riesgo a desastre y los efectos del cambio climático no recuerdo en la posición que estamos creo que en 20 y algo hoy en día esperamos no regresar a esas condiciones críticas que estuvimos pero si necesitamos trabajar más el marco regulatorio sobre todo la aplicación, sensibilización, la gobernanza ya que han una gran debilidad en la articulación institucional, también mitigación son los proyectos específicos paneles solares proyecto fotovoltaicos para puntualizar por ejemplo en Nuevo Gualcho se generó un novedoso proyecto de agua alimentado con energía solar.

**4. ¿Se han realizado iniciativas como capacitaciones en diferentes municipalidades y comunidades a nivel nacional para concientizar a la población sobre el impacto ambiental y del cambio climático en el país?**

Si hemos generado iniciativas a nivel de gobiernos locales hace un par de años tuvimos un convenio, la institución firmo un convenio con el MARN que tenía como objetivo fortalecer a las Unidades Ambientales Municipales en temas de gestión de riesgo ,ahí se incorporaron otros temas pero básicamente era la gestión de riesgo por ejemplo: el uso de las pantallas de monitoreo que tiene medio ambiente no son todas las alcaldías que las tienen pero a que las que si las tienen se les fortaleció ,también se creó una consultoría que era para generar herramientas de seguimiento y monitoreo de vulnerabilidades deslizamientos, inundaciones donde se fortalecieron las unidades ambientales municipales y las unidades de protección civil municipal no todas las alcaldías tienen esta unidad son relativamente nuevas también en la mayor parte de los casos le atribuyen esta responsabilidad a la unidad ambiental municipal pero las alcaldía que son más grande y que le permite tener ese presupuesto para incorporar dentro de su organigrama esta unidad ya cuentan con ello tienen la unidad de protección civil municipal y la unidad ambiental municipal entonces muchas veces ellos se articulan porque tiene que ver mucho con la otra la parte de gestión de riesgo y gestión ambiental de eso lo que le puedo compartirle un convenio el documento que se firmó entre el FISDL y el MARN para desarrollar capacitaciones y fortalecimiento a los gobiernos locales en 2015 y 2016, al final se dieron talleres para dar los lineamientos de diseños de rastros, el manejo de los RAEE que son los residuos de aparatos eléctricos y electrónicos, se financio la logística de esos eventos pero quizá el corazón del convenio fue atreves de la consultoría que era la utilización de herramientas sobre amenaza, explosión y toma de decisiones municipales y

lo desarrollo una ONG ADES la Asociación de Desarrollo Económico Social Santa Marta es un archivo de sistematización de trabajo que se desarrolló con la unidades ambientales y las unidades de protección civil municipal con las alcaldías se les explico las herramientas fueron a nivel nacional se desarrollaron como 8 talleres y lo interesante es que se creó un directorio con todas las personas que participaron a nivel nacional quienes brindaron sus contactos.

##### **5. ¿En qué consiste la estrategia de Gestión de Riesgos y Adaptación al Cambio Climático?**

Este fue un documento que se generó en la institución, formo parte de las primeras políticas públicas que las instituciones desarrollaban en este tema, inclusive salió casi de manera simultánea con la Estrategia Nacional de Cambio Climático del MARN. Medio Ambiente tuvo una reforma a su política ambiental en el 2012 y en el 2013 o 2014 creo que se genera la estrategia nacional de medio ambiente ENMA esta comprende cuatro grandes áreas la estrategia nacional de cambio climáticela estrategia nacional de recursos hídricos ,la estrategia nacional de biodiversidad y la estrategia nacional de saneamiento ambiental de cada estrategia se generan planes entonces después de la estrategia de cambio climático se generó el primer plan nacional de cambio climático donde aparecen ahí líneas estratégicas ,acciones que van orientadas pues a desarrollar programas y proyectos para reducir los efectos del cambio climático y creo que es una estrategia basada en mitigación en co-beneficios sociales que con lleva implementar un proyecto.

En que consiste la estrategia bueno el objetivo es aumentar la resiliencia en los territorios de intervención, y se generaron cinco grandes líneas que eran lograr servidores públicos sensibilizados capacitados y fortalecidos esto de la sensibilización es clave porque no podemos trabajar con una población que

primero no sepa que es cambio climático que no sepa cuáles son los efectos de cambio climático y hoy en día saber diferenciar que es cambio climático y que no es cambio climático porque la gente piensa que todos estos tornados, todas estas lluvias, las inundaciones son cambio climático muchas veces no es cambio climático sino una débil planificación en el desarrollo territorial, infraestructura que ya no es competente y le echamos la culpa al cambio climático y no necesariamente tiene que ser eso, lo asociamos a lluvia pero difícilmente lo asociamos a sequía y ahorita tenemos muchos problemas con la parte de sequías, más que la sequía son condiciones cuyos efectos se desarrollan de manera lenta entonces podemos tener pérdidas mucho mayores que las que dejan las inundaciones pero no se ven de manera inmediata son pérdidas de cultivos, suelos porque se erosionan, son medio de subsistencia que tienen muchas familias entonces no es tan impactante como las inundaciones pero si tienen sus impactos, sus consecuencias y hemos sido objeto de esta condición a partir de 2012 se dice que estas condiciones son cíclicas que andan alrededor de 4 a 5 años de lluvia otro de ausencia de lluvia, no es que no llueva si no que no llueve con más frecuencia podíamos decir, si ustedes se recuerdan las últimas lluvias que nos generaron problemas fueron IDA, depresión tropical 12E, luego hemos tenido condiciones de sequía prolongada donde la zona oriental se han roto temperaturas extremas días sin lluvia y que están generando problemas y esa es el área conocida como el corredor seco una de las áreas más vulnerables que tenemos en el país. Buenos servidores públicos en una de las acciones estratégicas cada acción estratégica tiene acciones específicas estas están en un plan, entonces para lograr esto teníamos que desarrollar ciertas acciones específicas para lograr personas viviendo en habidad seguro teníamos que desarrollar también ciertas acciones, lograr personas con capacidad de prevención, actuación y respuesta es la parte de gestión de riesgo y personas con ingreso permanente y continuo.

Ahora el grupo gestor es el que crea esta estrategia todo nace con el apoyo de una consultoría que facilitó en MARN en la cual vinieron unos expertos cubanos a desarrollar la estrategia de gestión de riesgos y cambio climático del FISDL pero la manera en la que lo desarrollaron fue bastante interesante porque crearon ese grupo gestor era un grupo de empleado del FISDL con cierta formación en el tema y que empezó a coordinar las acciones para poder desarrollar la estrategia entre esas acciones y actividades eran visitas a los sitios de mayor fragilidad ambiental en el territorio, entonces visitamos Jiquilisco, Puerto de la Unión, la parte de Barra de Santiago fueron varios sitios que se visitaron y se impartieron unas capacitaciones al personal, jefaturas y gerencias entonces la idea era que esto se lograra transversalizar y permear el tema en los tomadores de decisión porque al final si algo se tiene que aprobar lo aprueban los titulares o los tomadores de decisión entonces tenían los tomadores de decisión que sensibilizarse y conocer el tema fue bastante complicado porque ellos por lo general este tipo de temas no involucran todas las jefatura, allí donde se rompieron los primeros paradigmas porque cambio climático no solo es un tema de las unidades ambientales es un tema de desarrollo y como es un tema de desarrollo están involucrados todas las instancias desde la presidencia, finanzas porque ve la parte presupuesto, planificación, la parte operativa, infraestructura no es solo un tema de medio ambiente entonces este grupo gestor facilitó y coordinó las invitaciones a los talleres incorporamos socios estratégicos estos socios estratégicos eran el MOP, MARN, MINSAL, MINED, porque son con quienes tenemos comunicación por el tipo de proyectos que desarrollamos, entonces se impartieron temas como diseño sísmico, sostenibilidad y gestión de riesgo, vinieron tres expertos cubanos inclusive uno de ellos formó parte del grupo negociador de Cuba en la Convención Marco de Naciones Unidas para Cambio Climático entonces una eminencia del tema en Cuba que era el Doctor José Antonio Díaz Duque, el Doctor Fernando Guasch desarrolló toda

la parte de gestión de riesgo, el Ing. José María Ruiz desarrollo toda la parte técnica ,la parte de infraestructura, entonces ese equipo gestor fue el que apoyo a que se elaborara la estrategia pero esa estrategia era muy grande tenia compromiso que la institución no podía asumir porque este grupo asesor pensó que el FISDL era como un ministerio que tenía la competencia de desarrollar todo el tema, pero entonces no teníamos esa magnitud de competencia y lo que hicimos nosotros ya fue ajustar esa estrategia a esta porque ya tenía un enfoque más de quehacer institucional fue concebida ya de manera participativa con todas las instancias y tiene una muy buena propuesta de acciones para lograr estos objetivos al final es un eslabón más en el objetivo que se tiene como institución o como estrategia porque acá es aumentar la resiliencia, pero para incrementar la resiliencia están muchas instituciones y muchos factores relacionados si nosotros fuéramos los responsables de la resiliencia entonces nosotros con acciones podríamos aumentarlo o disminuirlos pero la resiliencia se construye con una cantidad de acciones en el sitio particulares de un territorio y fortalecidos con una multifuncionalidad de formaciones y articulación interinstitucional.

**6. ¿De qué manera interviene la institución para incidir en la gestión municipal referente a la Gestión de Riesgo y Adaptación al Cambio Climático en sus territorios locales?**

No tenemos una intervención específica en el tema de gestión de riesgo y adaptación al cambio climático como tal pero tratamos de transversalizar el tema en nuestros proyectos ósea diseñar nuestros proyectos con un enfoque de gestión de riesgo y cambio climático más de gestión de riesgo que de cambio climático pero tenemos nosotros dentro de nuestros procedimientos del Departamento el monitoreo del cumplimiento de los aspectos ambientales de los proyectos pero la parte ambiental incluye ambiente y sociedad y la gestión de riesgo, nosotros cuando vamos a un sitio que donde se va a

construir evaluamos el entorno, la situaciones de riesgo que se puedan generar cuando nosotros lleguemos a ejecutar el proyecto entonces damos recomendaciones que van orientadas a la disposición final de la recolección de lluvia, la disposición final de desechos sólidos, el manejo de aguas negras, manejo de la gestión de riesgo como tal si presentan vulnerabilidad por deslizamientos, por inestabilidad de taludes, esa es parte que nosotros evaluamos damos recomendaciones que se incorporan en el diseño y cuando se ejecuta el proyecto pues se supone que ya va de manera implícita el tema, el enfoque.

**7. ¿Cuáles considera que son los mayores desafíos en la adaptación de los efectos del cambio climático en los gobiernos locales en el país?**

Bueno creo que de los temas más complicados es el de desarrollar una planificación del desarrollo de sus territorios con un enfoque de gestión de riesgo y cambio climático, eso le está costando a los municipios invertir en una planificación, invertir en prevención, básicamente estamos inmersos en un escenario político que se invierte más en obras que puedan generar un rédito político, que en estas obras de prevención. Presupuestos no tenemos presupuestos específicos para que los gobiernos locales inviertan en este tipo de obras, inclusive a nivel nacional se está trabajando para que el Ministerio de Hacienda pueda asignar presupuesto a las instituciones para desarrollar obras que vayan orientadas a serle frente a los efectos del cambio climático y las capacidades. Siento que planificación, presupuesto y capacidades son las que tienen que mejorar en los gobiernos locales y no solo en los gobiernos locales sino a nivel institucional, el fortalecimiento de capacidades no tenemos en el país carreras o centros de formación que permitan a las personas y profesionales fortalecerse en el tema, casi siempre uno aprende en líneas o cuando bien expertos internacionales a compartir



sus experiencias.

**8. ¿Considera que existe conciencia y sensibilización pública en la sociedad salvadoreña acerca de lo que significa Cambio Climático y sus efectos en el país?**

Considero que aún tenemos una conciencia y sensibilización baja que hacer para mejorarlo bueno tenemos que trabajar en la transversalización de este tema desde la parte educativa de formación, ya en las escuelas ir incorporando estos temas para que niños y niñas desde su proceso de formación ya vaya conociendo que son estos temas. El MARN tiene una colección educativa que trato de desarrollarla con el MINED en la parte de educación ambiental entonces tiene varios temas es una serie de cuadernillos.

**9. ¿Considera que existe un efectivo sistema de políticas, leyes, regulaciones y normativas en cuanto a la temática de cambio climático?, ¿si estas existen en su opinión personal y profesional cree que las mismas son llevadas a la práctica de manera efectiva y eficaz? ¿De qué manera?**

Si existe un marco regulatorio tenemos: la ley de medioambiente, la política ambiental, la estrategia de medio ambiente, la estrategia nacional de cambio climático, el plan nacional de cambio climático y se está trabajando en una propuesta de ley de cambio climático, entonces tuve la oportunidad de participar en una de la propuestas que financio el PNUD donde se generaba una propuesta de ley para poderse someter a aprobación esperamos que no sea tan complicada como la del agua verdad que llevamos más de 10 años esperando. Entonces tenemos todo este marco normativo pero siento que una de las debilidades que tenemos es la gobernanza quien tiene la competencia de poder echar a andar todas estas iniciativas que se pueden generar para enfrentar los efectos adversos del cambio climático aquí cabe a

expresión lo que les dije hace un momento, que queremos que el MARN haga esta función sabiendo que el tema de cambio climático no es un tema ambiental, no es un tema de competencia única del MARN, sino que es un tema de desarrollo y como tema de desarrollo tiene que estar inmerso en el plan de desarrollo quinquenal ósea desde donde el gobierno lanza sus líneas de desarrollo y donde se incorporando los ejes transversales para el desarrollo y de ahí articularse con los otros ministerios que tienen competencia, hay un eje en el plan quinquenal y son ciertas directrices que le dicen al país que hacer, pero para ponerse de acuerdo es lo que está constando. Esperamos vencer esa barrera y poder tener una mejor gobernanza esa es la parte débil que veo, pero el marco regulatorio es bueno es bastante rico hay otros países que no cuentan con este marco regulatorio todavía, pero están trabajando, siento que a nivel de Centro América se han dado muy buenos pasos.

**10. ¿Han desarrollado convenios, proyectos o programas de forma conjunta con los gobiernos locales, comunidades, universidades entre otros que han sido de impacto en la adaptabilidad y concientización de la población ante el cambio climático?**

Con gobiernos locales no, con instituciones el convenio con el MARN para fortalecer gobiernos locales (Convenio de Cooperación entre el FISDL y MARN en el marco de fortalecimiento de gobiernos locales) entonces era convenio para fortalecer gobiernos locales y con la universidad la única experiencia que sea tenido es CONESUES en el cual impartí el tema desarrollo ambiental sostenible

**11. ¿Cuáles considera que pueden ser o son los obstáculos más grandes para la aplicación exitosa de políticas públicas en cuanto a la adaptación al Cambio Climático en el país?**

Tiene que ver con la pregunta 8 Gobernanza, Presupuesto, Formación.

**12. En El Salvador, ¿Cuáles considera que son los aspectos sociales, económicos y políticos que obstaculizan la aplicación exitosa de iniciativas de capacitación en Cambio Climático? y ¿Cuáles pueden jugar un papel favorable?**

Esta es la parte formativa el país no cuenta con una formación especializada en este tema, es uno de los retos que se tienen porque a la medida que la población esté informada concientizada de los efectos o consecuencias que genera el cambio climático tuviese un modo de vida diferente ya que tenemos un modo de vida consumista ósea nosotros no reutilizamos, no reciclamos si no que nos han inyectado esa figura de consumismo entonces estamos generando basura contaminando nosotros mismos, estamos acelerando la degradación ambiental que se supone que ciclos geológicos nos llevaría a tener estas variaciones en el clima pero nosotros estamos incidiendo acelerando claro como desconocemos entonces lo hacemos.

**13. ¿Tiene conocimiento de que zonas del país son las más vulnerables por los efectos del cambio climático?**

Había un estudio de vulnerabilidades donde decía casi el 87 a 90% del territorio era vulnerable y que si queríamos vivir en condiciones no vulnerables teníamos que migrar a otro país porque ya el nuestro ya todo tenía un nivel de vulnerabilidad que si no era inundaciones, deslizamientos, la parte social también que hoy sea adicionado a esto pero para puntualizar considero que las zonas ambientalmente frágiles podría ser el corredor seco, la zona costera marina y podría ser aquellas zonas que forman parte de los principales causes del territorio nacional sea los que viven en las áreas de las riveras de ríos.

**14. ¿El FISDL realiza un seguimiento del cumplimiento de las normativas ambientales por parte de las municipalidades que**

**cumpla los derechos de la población y mejore sus condiciones de vida?**

Lo que nosotros verificamos es que el diseño de nuestros proyectos cumplan con el marco regulatorio ambiental vigente ósea, nosotros pedimos que nuestros proyectos tengan una categorización ambiental ya eso forma parte del sistema de evaluación ambiental del MARN, hoy se maneja a través o en línea se ingresa cierta información del proyecto ahí le categoriza el proyecto, le dice si su proyecto es de impacto ambientalmente bajo, moderado o alto lo que antes se conocía como proyecto A, B1 y B2, el A no requiere estudio, el B1 requiere información y el B2 requiere un estudio de impacto ambiental entonces verificamos que tenga la caracterización, verificamos que tenga el permiso ambiental y verificamos que se cumplan con los planes de manejo ambiental que nosotros solicitamos nuestras herramientas de evaluación ambiental establecen plan de manejo ambiental y especificaciones técnicas ambientales, el MARN en sus resoluciones deja medidas de cumplimiento obligatorio y deja buenas prácticas ambientales entonces verificamos que eso se cumpla, si hay compensación por tala, si la tala le copete a la alcaldía, al MARN o MAG.

**15.¿Cómo institución el FISDL ha creado iniciativas de gestión ambiental como estrategias, planes, programas etc. que tengan como objetivo la minimización de vulnerabilidad en los gobiernos locales?**

La estrategia es una, y ya contamos con la política ambiental 2017 y estamos esperando la aprobación de las salvaguardias ambientales y sociales del FISDL, y se trabajara en el diseño de la política de gestión ambiental institucional ya que somos parte de un prueba piloto que está desarrollando el MARN con financiamiento de la AECID (La Agencia Española de Cooperación Internacional para el Desarrollo) este plan es para poder hacer

eficientes los recursos en el interior como el agua la energía ,agua, el combustible, el papel como gestionar todos los recursos pero nosotros tenemos dos partes a diferencias de otras instituciones que únicamente es el edificio y su parte interna nosotros tenemos la gestión ambiental interna y la gestión ambiental externa nuestros proyectos y programas en los territorios que intervenimos pero la interna son el manejo de los recursos van encaminado a generar propuestas de reducción de consumo de papel, agua, energía, eléctrica etc. estos recursos .Y como departamentos impartimos temas o sobre todo el personal que tiene que ver con los diseños porque si los problemas entra a los proyectos es por la parte de diseño, hemos desarrollado el tema de salvaguardias ambientales, pasivos ambientales, desarrollado actividades relacionados al reciclaje, hemos hecho Campañas de reciclajes donde la empresa viene y compra .Y otras de sensibilización por ejemplo: liberación de tortugas marinas con el personal y los hijos del personal hemos ido a SAN BLAS, ACOTONSA.

**16. ¿Con quién se coordina o crea sinergias esta institución/organización para ejecutar los planes, programas, proyectos o capacitaciones en el tema de Cambio Climático?**

Con las más cercanas MARN, MOP, PNUD, MIREX.

**17. ¿Existe transferencia de tecnología y conocimientos especializados en el tema de Cambio Climático entre las instituciones, comunidades, etc.?**

Con MIREX y el MARN más que todo porque ellos nos invitan cuando viene algún especialista en el tema y desarrollan algún foro o taller, en el MIREX 2017 hubo un diplomado sobre cambio climático generando transferencia de conocimiento.

## **Anexo 6: Entrevista a la Unidad Ambiental de la Universidad de El Salvador**



**UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR**  
**FACULTAD DE JURISPRUDENCIA Y CIENCIAS SOCIALES**  
**ESCUELA DE RELACIONES INTERNACIONALES**



**Tema de Investigación:** “Avances y Desafíos en la Gestión Pública Ambiental ante los Efectos del Cambio Climático como Herramienta Coadyuvante para el Mejoramiento de las Condiciones Socioeconómicas en El Salvador Período 2012 – 2018”

**Objetivo:** Conocer la opinión y experticia de profesionales en el área de cambio climático y la manera en que este tema se aborda en el país.

**Nombre de la persona entrevistada:** Licenciado Rutilio Díaz Lemus

**Institución:** Unidad Ambiental de la Universidad de El Salvador (UNAUES)

**Cargo:** Asesor Jurídico de la UNAUES

**1. ¿Que, acciones, están desarrollando en el tema de capacitación para enfrentar los desafíos de adaptación al Cambio Climático y sus manifestaciones en El Salvador? (por ejemplo; planes, proyectos, programas u otros)**

Los Estados han incorporado el tema de manera internacional y este gobierno ha trabajado intensamente el tema de educación porque sin ella no podemos conocer las cuestiones ambientales y de salud que es lo que garantiza el derecho a la vida. El Estado creo la Secretaría Ejecutiva del Medio Ambiente SEMA y esto llevo a la creación del MARN y su ley de medioambiente con sus respectivos reglamentos, creando la norma jurídica y

aparato estatal esto implica la creación del SINAMA (Sistema Nacional de Gestión Ambiental) lo integra el MARN como coordinador y las unidades ambientales públicas municipales autónomas esto implica trabajar de manera conjunta los temas ambientales, para evitar el cambio climático la Unidad busca educar medioambientalmente para minimizar las actividades que causan esa problemática.

**2. ¿Con quién se coordina o crea sinergias esta unidad para ejecutar los planes, programas, proyectos o capacitaciones en el tema de Cambio Climático?**

La unidad pertenece al SINAMA, el cual está coordinado por el MARN, recibimos lineamientos y capacitación sobre la temática, y se busca replica la información a las demás sub unidades. La unidad realizo un proyecto junto a la UNESCO el cual consistió en capacitar a 9 universidades privada y a la nuestra. Actualmente se están ejecutando capacitaciones en la Palma Chalatenango, y se está formulando un proyecto para capacitar a comunidades en el Tamarindo. También se pueden acompañar iniciativa de comunidades a través de peticiones pues la UES está para servir al país

**3. ¿Ha desarrollado convenios, proyectos o programas de forma conjunta con los gobiernos locales, comunidades, universidades entre otros?**

De manera conjunta se están desarrollando algunas actividades con la Alcaldía de San Salvador y se está hablando para establecer un convenio con la misma.

**4. ¿Qué facultades dentro de la Universidad cuentan con Sub- Unidades Ambientales?**

En algunas facultades se podría decir que en la mitad si hay.

**5. ¿En El Salvador, cuáles son los aspectos sociales, económicos o**

**políticos que obstaculizan la aplicación exitosa de iniciativas de capacitación en Cambio Climático? y ¿Cuáles pueden jugar un papel favorable?**

La sensibilización es un obstáculo pues no se tiene una conciencia ambiental y opinión crítica sobre el tema, por ejemplo, las empresas privadas están contaminando desmedidamente los suelos y aguas de nuestro país y la población no es capaz de ver la magnitud de los efectos de estos y la responsabilidad que estas empresas tienen pues el poder económico puede frenar el cumplimiento de la legislación interna, también existe una división de interés.

**6. ¿Existe financiamiento nacional para la ejecución de programas de capacitación o mitigación en el tema de Cambio Climático?**

No existe un financiamiento, pero considero que si se está trabajando en el tema nosotros con el SINAMA nos brinda información y capacitan sobre la importancia de erradicar las causas de este problema ambiental aún falta trabajar en esta área en específico pues se aborda de forma transversal en las iniciativas y programas.

**7. ¿Existe la suficiente formación y concientización del público sobre el tema de Cambio Climático? ¿O qué debe hacerse para mejorarlo?**

No existe, ejemplo de ello es dentro de la infraestructura de nuestra universidad, se puede ver el poco interés o apatía por parte de los diferentes sectores (docente, administrativo y estudiantes), todos no toman la responsabilidad de crear un campus limpio, ordenado y lo más importante buscar proteger los recursos naturales con los que aun contamos. Para mejorarlo es necesario que dentro de las aulas se impartan o desarrollen temas relacionados a la concientización, responsabilidad e importancia del medio ambiente a través de la práctica del minuto ambiental, que este sea coordinado por los docentes generando un pequeño debate que cree



participación reflexiva por parte de los estudiantes.

**8. ¿Existe transferencia de tecnología y conocimientos especializados en el tema de Cambio Climático entre las instituciones, comunidades, etc.?**

No existe, por ello son necesarios estos espacios de formación crítica como el minuto ambiental u otras actividades que pueda generar el docente en las aulas, para que se pueda crear una transferencia de conocimiento más extensa, pues nunca he visto un anuncio por la televisión sobre la explotación de los recursos naturales y que ellas reciban una sanción de la misma magnitud que el daño causado. Ahora también contamos con las diferentes redes sociales que al manejarlas de una manera positiva se puede multiplicar la información creadora de conocimiento y que se activen iniciativas de manera individual o colectiva.

**9. ¿Existen sinergias entre la labor realizada por el gobierno a través de lo plasmado en los planes quinquenales y los compromisos adquiridos a nivel internacional en el tema de Cambio Climático? ¿De qué manera han sido plasmados los mismos?**

Desde las declaraciones universales derechos humanos de la primera, segunda, tercera generación en el país se han creado organismos que apoyen al logro de estos compromisos adquiridos a nivel internacional porque al hablar de cambio climático es necesario tocar el tema del derecho a vivir en un ambiente sano, para lograrlo se debe tener una educación sensibilizadora en todos los niveles de la misma, desde una corta edad hasta la universidad es necesario, creo que por medio del plan quinquenal de acción se brindan las directrices para que estos temas se desarrollen dentro de los instrumentos pertinentes los cuales existen pero no son ejecutados de manera asertiva en su totalidad ejemplo de ellos es que en la unidad no se

cuenta con un total de sub unidades en todas las facultadas que integran la universidad y es necesario para hacer que la información o iniciativas que cree la unidad se han multiplicadas en toda la universidad y sus sedes en el país

**10. ¿En su opinión, cuáles son las necesidades o acciones que no cubre o en las que casi no trabaja el MARN, en el tema de Cambio Climático? (por ejemplo, desde el punto de vista normativo regulatorio de la política de medio ambiente o en la articulación de políticas sectoriales, etc.)**

Falta trabajar el tema de mitigación pues si existen diversas iniciativas de adaptación por ejemplo la protección de la infraestructura, generar capacidades a la población más vulnerables, entre otros, pero el tema de mitigación pocos proyectos se conoce y se deben en mi opinión reforzar medidas de reducción de gases de efecto invernadero, cuidar los recursos naturales etc.

**11. De acuerdo a su experiencia, en El Salvador quiénes tienen las competencias necesarias para tratar los principales aspectos del Cambio Climático (sector público, sector privado, organizaciones/ instituciones no gubernamentales a nivel nacional e internacional)**

Es necesario una sinergia de actores tanto público como privado es un error pensar que solo el MARN es el responsable del cuidado el medio ambiente es algo que todas y todos los salvadoreños debemos realizar, como hacerlo minimizando los consumos inadecuados del agua, energía eléctrica, la explotación del suelo, uso de pesticidas altos contaminantes del suelo, agua y nuestros cuerpos, el reciclaje es una actividad necesaria.

## **Anexo 7: Entrevista a la Unidad Ambiental de Tonacatepeque**



**UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR**  
**FACULTAD DE JURISPRUDENCIA Y CIENCIAS SOCIALES**  
**ESCUELA DE RELACIONES INTERNACIONALES**



**Tema de Investigación:** “Avances y Desafíos en la Gestión Pública Ambiental ante los Efectos del Cambio Climático como Herramienta Coadyuvante para el Mejoramiento de las Condiciones Socioeconómicas en El Salvador Período 2012 – 2018”

**Objetivo:** Conocer la opinión y experticia de profesionales en el área de cambio climático y la manera en que este tema se aborda a nivel local dentro del país.

**Entrevista dirigida a:** Ing. Margarito Aranzamendi

**Institución:** Unidad Ambiental Alcaldía Municipal de Tonacatepeque

**Cargo:** Coordinador de la Unidad Ambiental de Tonacatepeque

**1. ¿Desde cuándo inicia sus funciones la Unidad Ambiental de la Alcaldía Municipal de Tonacatepeque? ¿Antes de la existencia de esta de qué manera se llevaban a cabo los proyectos e iniciativas sobre cambio climático dentro de la institución?**

El 1 ° de mayo de 2012. El tema de cambio climático era un tema desconocido es decir no existía. En la actualidad se ha tratado de incluir el tema en el plan estratégico municipal, para garantizar la plena coordinación en la aprobación de los proyectos comunitarios.

**2. ¿Considera que existe conciencia y sensibilización pública en la**

**sociedad salvadoreña acerca de los efectos del Cambio Climático?**

En cierta medida sí, pero no lo suficiente. La sociedad es la que experimenta los efectos del cambio climático, y muchas veces atribuye tal situación a otros actores sin tomar en cuenta que las actividades diarias en el hogar contribuyen en la modificación de las condiciones ambientales. Referente a la sensibilización, existe pero no es suficiente, el MARN es el ente encargado de la divulgación de la temática pero se desconoce los motivos por el cual no se lleva a cabo a nivel nacional.

**3. ¿La Unidad forma parte de algún comité nacional relacionado al tema de Cambio Climático?**

No

**4. ¿Cómo es la estructura organizativa de la Unidad en cuanto al tema del Cambio Climático?**

No tiene estructura con relación al cambio climático

La estructura organizativa de la unidad ambiental va del Alcalde municipal, la gerencia general y por último la unidad ambiental

**5. ¿Considera que existe un efectivo sistema de políticas, leyes, regulaciones, procedimientos, información en cuanto a la temática de cambio climático?, si estas existen en su opinión personal y profesional ¿Cree que las mismas son llevadas a la práctica de manera efectiva y eficaz? ¿De qué manera?**

Aunque algunos países presentan avances legislativos sustanciales en materia de cambio climático, la cantidad de leyes no es un indicador confiable del nivel de compromiso de un país para enfrentar el cambio climático de manera efectiva, ni constituye una correlación positiva con la eficacia de la respuesta legislativa o el nivel de ambición de las medidas de respuestas de un país en el problema.

En El Salvador el instrumento que se refiere explícitamente al cambio climático es la Ley de Medio Ambiente (1998) Art.47 literal c

Desde la entrada en vigencia de la Ley de Medio Ambiente (1998), esta legislo el tema del cambio climático de manera escueta. El Art. 47 literal C de dicha ley estableció la obligación al Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (MARN) de elaborar y coordinar la ejecución de un Plan Nacional de Gestión de Medio Ambiente (SINAMA); para facilitar el cumplimiento de los compromisos internacionales en la materia ratificados por el país.

Las reformas realizadas a la ley de Medio Ambiente a finales de 2012, a iniciativa de la comisión de Medio Ambiente y Cambio Climático de la Asamblea Legislativa, dejaron intacto el Art.47 literal c, e introdujeron en la parte II relativa a las disposiciones especiales el título VI BIS Adaptación al Cambio Climático, un capítulo único sobre la adaptación al cambio climático; agregándose el artículo 64 los literales A al G, los cuales abordan secuencial y respectivamente los temas técnico-administrativos siguientes: A) Responsabilidades para el Estado por medio del gobierno central y para el resto de entidades descentralizadas y centralizadas en la materia; B) incorporación de la adaptación en la Política Nacional de medio Ambiente) acciones para la adaptación anticipada) objetivos del Plan Nacional para el Cambio Climático; E) de la aprobación, actualizaciones quinquenales del Plan Nacional para el Cambio Climático y consulta pública) escenarios climáticos) informes de seguimiento bianuales.

Si existen leyes, pero están desactualizadas necesitan ser reformadas a las condiciones actuales de nuestro entorno.

**6. ¿Han existido y/o existen incentivos por parte de los dos últimos gobiernos para impulsar actividades que contribuyan a reducir el efecto que daña el medio ambiente? ¿Si los hay cuales son estos?**

Desconozco si existen incentivos de parte del gobierno para el área ambiental si no que son destinados a otras áreas.

**7. Actualmente, ¿La Unidad se ve involucrada en actividades relacionadas al tema de capacitación del Cambio Climático?**

Si. El MARN está fortaleciendo a las unidades ambientales en el tema de Cambio Climático para orientar esfuerzos y actividades en el ámbito municipal.

**8. ¿Cuentan con algún tipo de estrategia para abordar la temática de cambio climático a nivel de municipio? ¿De qué manera funciona esta?**

Si. Concientización y Sensibilización a centro escolar, ADESCOS y comunidades en la protección de los recursos naturales. La estrategia que se lleva a cabo es capacitar a los docentes y alumnos en el manejo integral de los desechos sólidos, contaminación de agua y aire, manejo de agroquímicos, reciclaje, etc. Esto en coordinación con FUNDEMAS.

**9. ¿Cuáles son, según su opinión, las áreas o temas que deberían ser objeto de un mayor grado de Capacitación y divulgación en El Salvador para enfrentar la temática del Cambio Climático?**

Manejo integral de desechos sólidos, protección y conservación de los recursos naturales, buenas prácticas agrícolas, regulación de emanaciones de gases de efecto invernadero.

**10. ¿La Unidad cuenta con algún tipo de cooperación regional o internacional, en cuanto a la necesidad de capacitación, para enfrentar los desafíos ante los efectos del Cambio Climático? No**

**11. ¿Ha desarrollado convenios, proyectos o programas de forma conjunta con gobiernos locales, comunidades, universidades entre otros?**

Si, con el MARN existe un Convenio de Restauración de áreas deforestadas, que incluye la donación de herramientas e insumos para el establecimiento de vivero de plantas forestales. Convenio de equipamiento a la Unidad Ambiental con SAT.

**12. ¿Cuáles considera que pueden ser o son los obstáculos para la aplicación exitosa de medidas, políticas y proyectos en cuanto a la adaptación al Cambio Climático en el país?**

La voluntad política en la aprobación de anteproyectos de leyes para reformar las existencias acordes a las realidades existentes en el tema ambiental.

Apatía de las autoridades en la concientización de esta temática tan importante a nivel mundial

Falta de compromiso de parte de la sociedad en la participación de actividades medioambientales

**13. ¿En El Salvador, cuáles son los aspectos sociales, económicos o políticos que obstaculizan la aplicación exitosa de iniciativas de capacitación en Cambio Climático? y ¿Cuáles pueden jugar un papel favorable?**

-Carencia de normativas que regulen las actividades que mayormente dañan el medio ambiente.

-Inseguridad social que dificulta la libre movilización de las personas de una comunidad a otra.

-Crisis financiera, una de los principales aspectos por los cuales muchas iniciativas en el tema ambiental no se llevan a cabo por falta de financiamiento.

**14. En su opinión, ¿Cuál es el papel que deben tomar el Sector Privado y la Sociedad Civil de El Salvador en lo concerniente al Cambio Climático?**

En su opinión cual es el papel que debe de tomar el sector privado y la sociedad.

El sector privado debería de asumir su responsabilidad ambiental debido a que son el principal emisor de gases de efecto invernadero, el sector privado tiene en sus manos la obligación de renovarse. El rol del sector privado es clave, los gobiernos no van a poder cumplir con la agenda de desarrollo sostenible ante el cambio climático.

La lucha contra el principal problema del siglo XXI exige entre otras cosas, la transición hacia una nueva transición energética que priorice fuentes renovables, como el sol y el viento; supone la reducción de emisiones contaminantes, supone nuevas formas de producción, cambios en los hábitos de consumo y redefinición de los residuos como recursos; supone en definitiva la necesaria participación del sector privado.

Debe de haber un decidido compromiso de la sociedad contra el cambio climático, unidos, solidarios, cooperativos, sería ideal para atacar a los problemas causados por este fenómeno. Algunos aquí mencionados:

La excesiva combustión de motores de combustibles fósiles que generan gases de efecto invernadero, la tala, quema de bosques y selvas, la agricultura (ejemplo es el caso de los cultivos de arroz, el cambio de uso de los suelos (ampliar la frontera agrícola) y demás actividades antropogénicas o antrópicas que son las causadas por el hombre.

**15. ¿Existe financiamiento nacional hacia el municipio para la ejecución de programas de capacitación o mitigación en el tema de Cambio Climático?**



No. Todavía en la agencia de gobierno no existe la posibilidad de financiamiento a las municipalidades

**16. ¿Considera que existe suficiente presupuesto por parte del gobierno para el ramo de protección ambiental y cambio climático en el país?**

No. El MARN, trabaja con recursos limitados y eso no le permite desarrollar programas orientados a la mitigación de los efectos al cambio climático.

**Anexo 8:** Entrevista a la Asociación Cooperativa de Producción Agropecuaria y Servicios Múltiples de Tonacatepeque



UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR  
FACULTAD DE JURISPRUDENCIA Y CIENCIAS SOCIALES  
ESCUELA DE RELACIONES INTERNACIONALES



**Tema de Investigación:** “Avances y Desafíos en la Gestión Pública Ambiental ante los Efectos del Cambio Climático como Herramienta Coadyuvante para el Mejoramiento de las Condiciones Socioeconómicas en El Salvador Período 2012 – 2018”

**Objetivo:** Indagar sobre la realidad medioambiental del municipio de Tonacatepeque, así mismo las principales estrategias ejecutadas por la asociación ACATONACA de R.L para la protección y preservación del Medio Ambiente de la zona.

**Entrevista dirigida a:** Joel Montes de la Asociación Cooperativa de Producción Agropecuaria y Servicios Múltiples de Tonacatepeque

**1. ¿Cuál es el papel de ACATONACA de R.L en el municipio?**

El papel de acatanca en el municipio es importante ya que aglutina un grupo considerado de productores agrícolas de la zona y que en la cooperativa encuentran beneficios para sus producciones, tales como; puentes de comercialización, capacitación sobre Buenas Prácticas agrícolas BPM, MIP manejo integral de plagas, y otros.

**2. En su opinión ¿Cuáles son los mayores problemas ambientales en el municipio?**

En primer lugar, el productor agrícola no cuenta con la condición Hídrica para realizar riegos en sus cultivos, debido a que el vital líquido del agua poco a

poco se ha ido perdiendo en nuestros mantos acuíferos.

El cambio climático trae consigo efectos muy adversos para el productor de nuestro municipio, ya que las temperaturas altas en verano no favorecen a las condiciones básicas de los cultivos trayendo consigo sequías, incremento de plagas y enfermedades, teniendo como consecuencia bajo rendimiento en la producción.

También es importante mencionar que el sector agrícola del municipio aún tiene productores que hacen uso de pesticidas altamente contaminante para el humano.

**3. ¿Tiene conocimiento de iniciativas que traten la temática del cambio climático en el municipio?**

Muy poco. Existe una asociación llamada ABAZORTO que en su apoyo social comunitario al municipio realiza proyectos enfocados a la reforestación y al buen uso de los recursos naturales que aún nos queda.

Nuestra cooperativa ACATONACA también implementa a nivel del grupo de asociados proyectos ambientales que favorezcan a la mejora de las condiciones para la producción. En cuanto a las estrategias del gobierno municipal es muy poco lo que sabemos.

**4. ¿ACATONACA de R.L cuenta con un programa o estrategias específicas para la protección del medio ambiente de la zona? ¿Cómo funciona? ¿Cuáles han sido sus mayores logros o desafíos realizando estas estrategias?**

Como cooperativa realizamos un protocolo de estrategias para la protección del medio ambiente, tales como: el uso de insumos agrícolas orgánicos ó productos verdes para nuestros cultivos, impulsamos permanentemente el uso de las Buenas Prácticas Agrícolas, teniendo como resultados que nuestras producciones tenga una garantía de inocuidad para el consumo humano.

Con esto logramos que nuestros productos sean inocuos y que el productor no corra el riesgo de adquirir enfermedad a consecuencia del uso de pesticidas.

**5. ¿Cómo asociaciones ejecutan y promueven una cultura de producción, sin afectación al Medio Ambiente y a los recursos naturales dentro de un ámbito propio del desarrollo sostenible?**

Si lo hacemos. Al asociado se le capacita dos veces al año en temas diversos sobre la conservación de suelos, el uso de productos orgánicos tales como insecticidas, fungicidas y foliares que no dañen tanto el medio ambiente.

**6. ¿Ha recibido asistencia técnica y capacitación sobre buenas prácticas agrícolas para la protección del Medio Ambiente?**

Si lo hemos recibido y continuamos permanentemente fortaleciendo esos temas con los asociados. Para poder tener esa delicadeza de proteger un poco mas

**7. ¿Con qué actores, nacionales o internacionales ha trabajado en conjunto ACATONACA de R.L en la búsqueda de proyectos encaminados al fortalecimiento de capacidades productivas especialmente acordes con la protección del medio ambiente en la zona? ¿Podría compartir algunas de estas experiencias?**

Hemos coordinado esfuerzos con las siguientes instituciones:

MAG-PRODEMOR CENTRAL, MINEC, CENTA, CEDEMYPE, CHINA TAIWAN PROYECTO ICDF, FUSADES, KOICA.

Con estas instituciones hemos tenido apoyo para fortalecer y Mejorar la productividad y rentabilidad de los productos hortícolas, de ACATONACA de R.L. Que permita incrementar los ingresos mediante la producción intensiva y eficiente de hortalizas en ambiente controlado, así como la incorporación

de un valor agregado a los productos garantizado al consumidor chiles, tomates, pepinos, y otros productos libres de pesticidas y contaminación.

**8. ¿Tiene conocimiento de qué políticas y medidas existen en relación a la protección, mitigación, capacitación y adaptación al Cambio Climático en el país?**

No.

**9. En su opinión ¿Considera pertinente las políticas públicas elaboradas por el Estado salvadoreño para la protección ambiental y a su vez para la mitigación y adaptación de los efectos del cambio climático? ¿Cuáles son sus mayores aportes?**

Si considero necesarias políticas públicas para la protección del medio ambiente, sin embargo, en nuestro país hacemos muy poco con lo que se pueda tener como políticas para detener las afectaciones del cambio climático. En cuanto a los aportes no mayores consecuencias.

**10. ¿En su opinión personal, el gobierno está realizando un buen trabajo en cuanto a tratar el impacto de cambio climático en su comunidad o a nivel nacional?**

Se hacen esfuerzos, pero es muy poco lo que las autoridades de gobierno realizan para evitar el fenómeno del cambio climático.

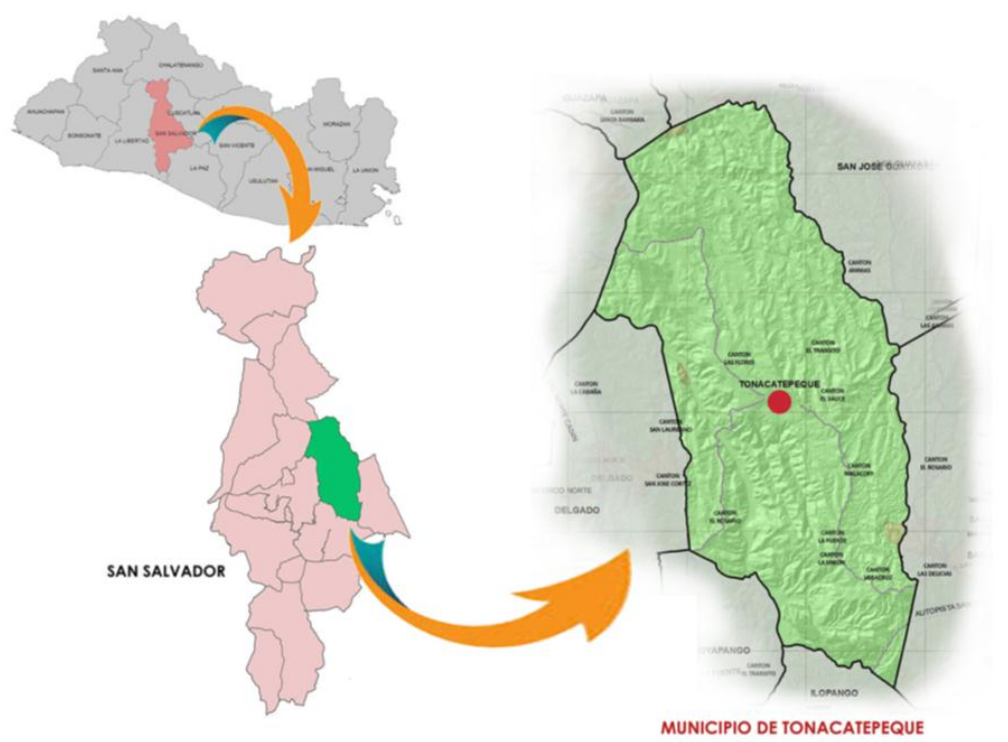
**11. ¿Cómo Asociación se ven afectados por el fenómeno cambio climático? ¿de qué manera? ¿Desde su punto de vista, cuáles podrían ser sus recomendaciones para afrontar este problema?**

Si nos vemos afectado, ya que nuestras semillas ya no responden en su desarrollo y producción a las condiciones que tenemos en nuestro ambiente, nosotros nos vemos obligados a buscar nuevas técnicas para cultivar, en nuestro caso específico todas nuestras producciones están bajo condiciones protegidas como lo son invernaderos y casas mallas.

**12. Desde su punto vista, ¿cuáles considera que podrían ser acciones de cambio en el país para afrontar de mejor manera los efectos del cambio climático?**

Crear e implementar políticas que eduquen tanto al productor agrícola como al consumidor, para que juntos tengamos una educación integral para la conservación de nuestros recursos naturales, y así poder crear conciencia sobre la urgencia de tener un ambiente fértil que garantice la seguridad alimentaria.

### Anexo 9: Mapa de ubicación del Municipio de Tonacatepeque



**Fuente:** Elaboración propia con base en datos de la Alcaldía Municipal de Tonacatepeque

**Anexo 10:** Guía de observación para identificar problemas ambientales en el municipio de Tonacatepeque



**UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR**  
**FACULTAD DE JURISPRUDENCIA Y CIENCIAS SOCIALES**  
**ESCUELA DE RELACIONES INTERNACIONALES**



**Tema de Investigación:** “Avances y Desafíos en la Gestión Pública Ambiental ante los Efectos del Cambio Climático como Herramienta Coadyuvante para el Mejoramiento de las Condiciones Socioeconómicas en El Salvador Período 2012 – 2018”

**Objetivo:** Observar la condición medioambiental del municipio de Tonacatepeque, y a la vez evaluar la eficacia de las principales estrategias ejecutadas por los distintos actores de la comunidad en pro de la protección y preservación del Medio Ambiente en la zona.

<b>Articulación de actores en pro del medio ambiente en la comunidad</b>			
<b>Actores</b>	<b>Observaciones</b>		
	Alto	Medio	Bajo
Organización comunitaria y participación ciudadana en temas ambientales.			
Capacitación de los actores ante la problemática ambiental			
Comunicación entre actores por ejemplo las organizaciones y el gobierno local			
Nivel de acciones ejecutadas para la mitigación del cambio climático			



Principales tipos de organizaciones en la comunidad (religiosas, Ecologistas, culturales, de salud, agrícolas etc.)	- - -
---	-------------

Observaciones:

---



---



---

Percepciones generales sobre el estado del Medio Ambiente en la comunidad				
Elementos	Observaciones			
	Excelente	Muy bueno	Bueno	Regular
Estado de la flora en el lugar				
Estado actual del suelo				
Existencia de fuentes hídricas				
Áreas verdes calidad y cantidad				
Ambiente limpio y ordenado				
Se identifica deforestación en la zona				
Principales amenazas naturales	- - - -			

Observaciones:

---



---



---

Desarrollo de buenas prácticas para la protección del Medio Ambiente				
Acciones	Observaciones			
	Excelente	Muy bueno	Bueno	Regular
Uso eficiente de los recursos naturales (suelo, agua, aire etc.)				
Uso de técnicas y estrategias agrícolas amigables con el medio ambiente.				
Se practica una cultura ambiental en la comunidad				
Depositán la basura en los recipientes asignados				
Cuidan las zonas verdes de la comunidad				
Reciclan y practican el compostaje				
Evitan la deforestación.				
Poca o nula utilización de agro químicos				

Observaciones:

---



---



---

**Anexo 11:** Modelo de Encuesta dirigida a habitantes del Municipio de Tonacatepeque



UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR  
FACULTAD DE JURISPRUDENCIA Y CIENCIAS SOCIALES  
ESCUELA DE RELACIONES INTERNACIONALES



**Tema de Investigación:** “Avances y Desafíos en la Gestión Pública Ambiental ante los Efectos del Cambio Climático como Herramienta Coadyuvante para el Mejoramiento de las Condiciones Socioeconómicas en El Salvador Período 2012 – 2018”

**Objetivo:** Conocer la opinión de los habitantes del casco urbano del municipio de Tonacatepeque sobre temas ambientales con énfasis en el cambio climático.

**Indicación:** Conteste las siguientes preguntas de manera honesta según su conocimiento. De antemano agradecemos por su tiempo

<b>Sexo</b>	<b>F</b> <input type="checkbox"/>	<b>M</b> <input type="checkbox"/>
<b>Edad:</b> _____	<b>Profesión u oficio</b> _____	

1. ¿Considera necesario el cuidado del Medio Ambiente?

- ☐ Si
- ☐ No

¿Por qué?

---

---

2. ¿Se considera usted una persona protectora del medio ambiente?

- ☐ Si
- ☐ No

¿En tu hogar te han enseñado a cuidar el medio ambiente?

- ☐ Si
- ☐ No

¿De qué manera?

---

3. ¿Qué actividades realiza usted que expresan una conducta ambiental responsable? Subraye las que practique con frecuencia

- a) Apago las luces que no utilizo y al salir de casa
- b) Me preocupo de no dejar correr el agua innecesariamente
- c) Desconecto los equipos electrónicos que no utilizo
- d) No boto basura en las calles
- e) Reciclo la basura y la clasifico adecuadamente
- f) No utilizo bolsas plásticas al realizar compras de diferentes productos
- g) Reutilizo el reverso de la página ya utilizada
- h) Utilizo una bicicleta para recorridos cortos

4. ¿Cuáles de los siguientes problemas relacionados con el medio ambiente conoce usted?

- a) Cambio climático
- b) Deforestación

- c) Extinción de especies
- d) Contaminación del agua
- e) Contaminación del aire
- f) Privatización del agua
- g) Gases de efecto invernadero
- h) Otros \_\_\_\_\_

5. ¿Qué conocimiento tiene usted sobre el cambio climático?

- ☐ Nada
- ☐ Bajo
- ☐ Medio
- ☐ Alto
- ☐ Muy alto

6. ¿Conoce usted sobre los efectos del cambio climático?

- ☐ Sí
- ☐ No

Si su respuesta es sí:

¿Cuáles son algunos efectos que conoce?

---



---

¿De qué manera considera que los efectos del cambio climático le afectan en su vida diaria?

---



---

7. ¿Tiene conocimiento de algunas medidas que se lleven a cabo en El Salvador para combatir el impacto del Cambio Climático?

- ☐ Si
- ☐ No

Si su respuesta es Si podría mencionar algunas \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

8. ¿Qué instituciones gubernamentales y no gubernamentales considera que deben estar involucradas en el tema de cambio climático?

- a) Gobierno central
- b) Gobierno local
- c) La iglesia
- d) La comunidad
- e) El individuo
- f) El Ministerio de Medioambiente y Recursos Naturales
- g) Las ONG del municipio
- h) Otras

¿Por qué? \_\_\_\_\_

9. ¿Tiene conocimiento si existe un Plan o estrategia nacional para el Cambio Climático?

- ☐ Si
- ☐ No

Si su respuesta es Si ¿Sabe de qué forma son ejecutadas las mismas o que iniciativas son llevadas a cabo para ello?

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

10. ¿Considera que existe un adecuado financiamiento nacional para la ejecución de programas de capacitación o mitigación en el tema de Cambio Climático?

- ☐ Si
- ☐ No

¿Por qué? \_\_\_\_\_

11. ¿Cree que existe la suficiente información y concientización de las personas en El Salvador sobre el tema de Cambio Climático?

- ☐ Si
- ☐ No

¿Qué debe hacerse para mejorarlo?

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

12. ¿Te ha visto beneficiado/a por proyectos o programas medioambientales que buscan combatir los efectos del cambio climático en el país?

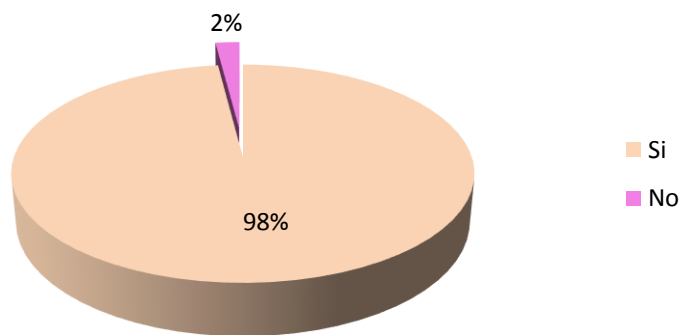
- ☐ Si
- ☐ No

Menciona tu experiencia personal \_\_\_\_\_

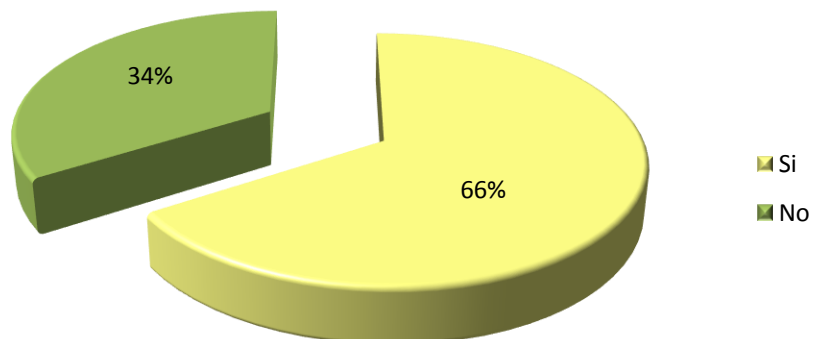
13. ¿Qué iniciativas crees que se pueda implementar, para mejorar la condición ambiental de tu municipio?

**Anexo 12:** Tabulación de Encuesta dirigida a habitantes del Municipio de Tonacatepeque sobre temas ambientales con énfasis en cambio climático

1. ¿Considera necesario el cuidado del Medio Ambiente?

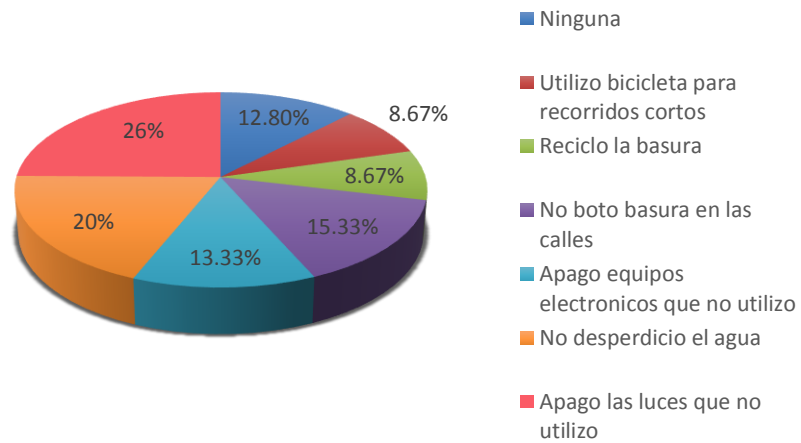


2. ¿Se considera usted una persona protectora del medio ambiente?

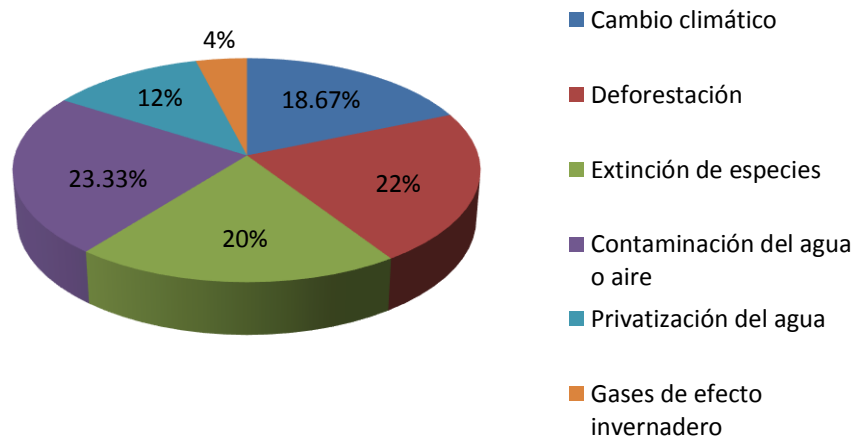




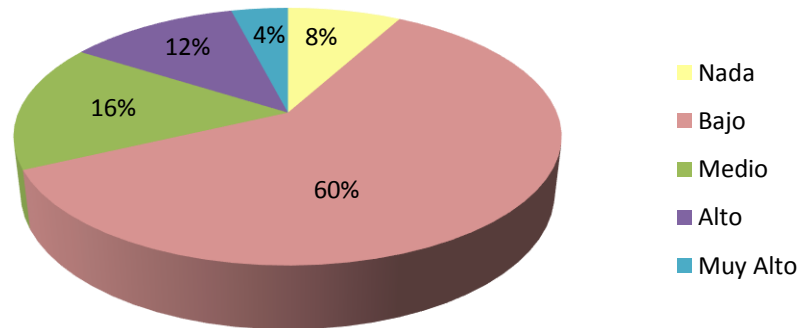
3. ¿Qué actividades realiza usted que expresan una conducta ambiental responsable?



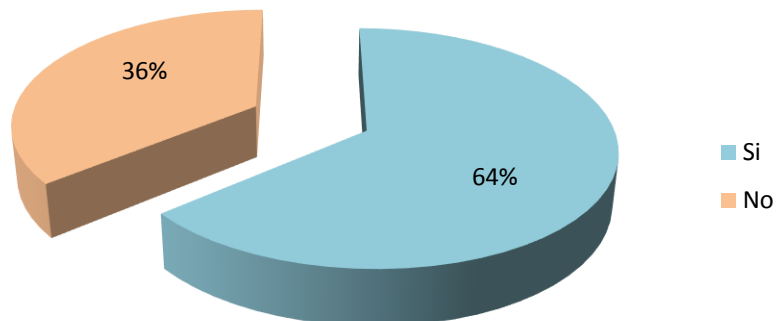
4. ¿Cuáles de los siguientes problemas relacionados con el medio ambiente conoce usted?



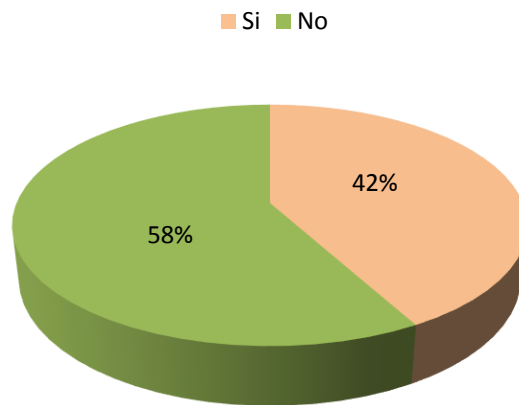
5. ¿Qué nivel de conocimiento considera que tiene sobre el cambio climático?



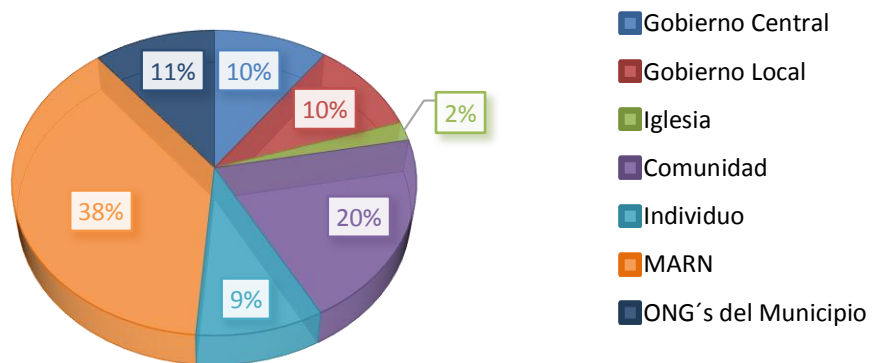
6. ¿Conoce usted sobre los efectos del cambio climático?



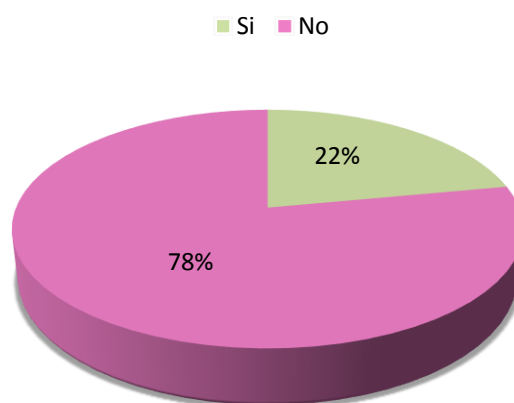
7. ¿Tiene conocimiento de algunas medidas que se lleven a cabo en El Salvador para combatir el impacto del Cambio Climático?



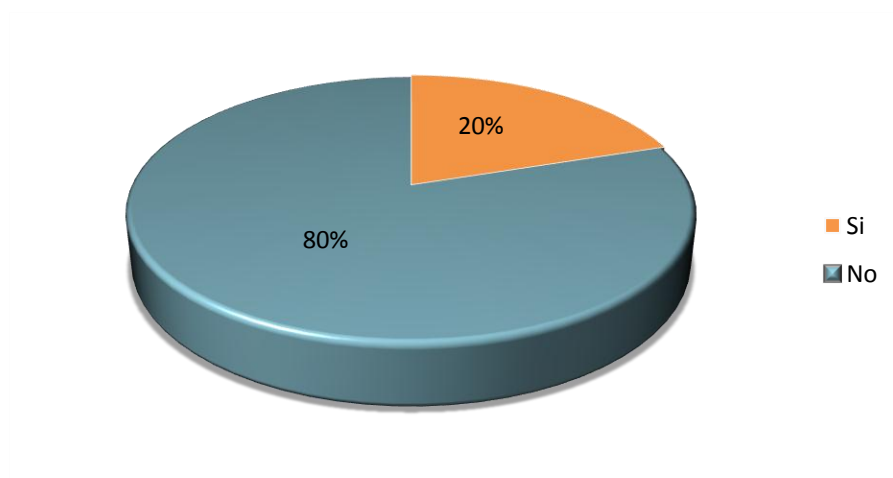
8. ¿Qué instituciones gubernamentales y no gubernamentales considera que deben estar involucradas en el tema de cambio climático?



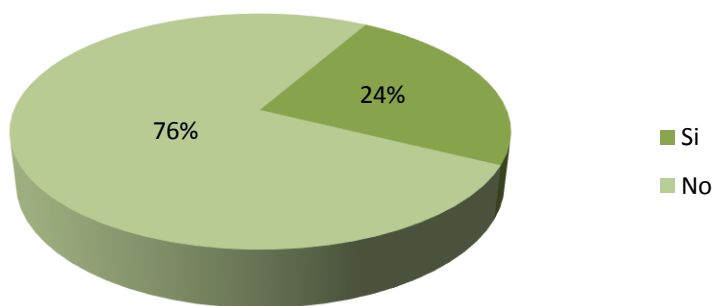
9. ¿Tiene conocimiento si existe un Plan o Estrategia Nacional para el Cambio Climático?



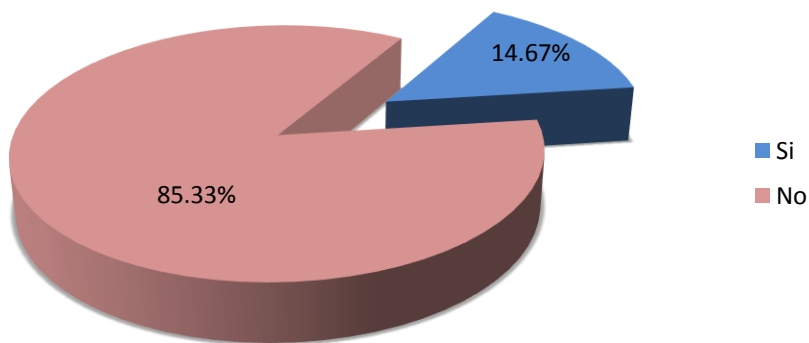
10. ¿Considera que existe un adecuado financiamiento nacional para la ejecución de programas de capacitación o mitigación en el tema de Cambio Climático?



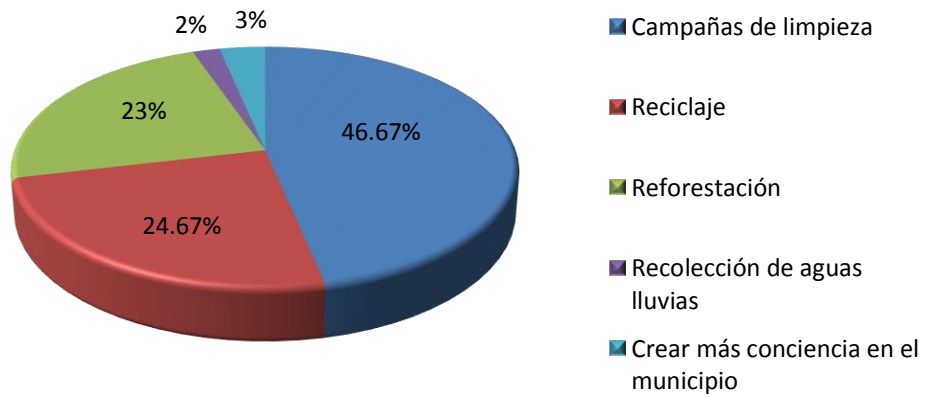
11. ¿Cree que existe la suficiente información y concientización de las personas en El Salvador sobre el tema de Cambio Climático?



12. ¿Te has visto beneficiado/a por proyectos o programas medioambientales que buscan combatir los efectos del cambio climático en el país?



13. ¿Qué iniciativas crees que se pueda implementar, para mejorar la condición ambiental de tu municipio?



**Anexo 13:** Recomendaciones a la Unidad Ambiental de Tonacatepeque

Puntos a reforzar dentro de la UA Municipal de Tonacatepeque para el mejoramiento de sus funciones de protección y conservación del medio ambiente en el municipio

Desafío a vencer	Recomendación a considerar	¿Cómo hacerlo?
<b>Recurso financiero y humano acorde al deber de la UA</b>	Es necesario reforzar la búsqueda de gestión financiera o técnica con organizaciones nacionales e internacionales. Por parte de la UA.	a) Elaborar un directorio de actores, que refleje las instituciones que trabajan el tema ambiental a nivel local, nacional e internacional.
		b) Crear un diagnóstico de la realidad ambiental del municipio, el cual ayudará a priorizar las necesidades a abordar en los futuros proyectos.
	Articular una alianza interinstitucional con departamentos o unidades con intereses en común, tal como la Unidad de	a) Realizar de manera conjunta charlas informativas y capacitaciones a empleados y empleadas del mercado municipal, centros educativos de la zona urbana y rural para hacer un buen MANEJO DE LOS

	Desechos Sólidos.	DESECHOS SÓLIDOS y sobre la importancia del medioambiente.
		b) Crear convenios de apoyo mutuo con las asociaciones locales que le permitan obtener beneficios recíprocos.
	Búsqueda de apoyo por parte de las asociaciones, centro escolares e Iglesia del municipio	a) A través del servicio social a realizar por los estudiantes de las diferentes instituciones educativas, se pueden ejecutar actividades como: reforestar, limpiar y cuidar zonas verdes del municipio.
		b) Con la Iglesia católica a través de su ministerio de acción social puede brindar talleres sobre tema ambientales impartidos por especialistas en el tema.
<b>Polarización</b>	Reforzar las comisiones dentro del consejo municipal que velan por temas en específico: Género, derechos humanos, medio ambiente y violencia.	a) Que estas sean formadas por tres miembros (uno por cada partido político). Y que sean ellos los encargados de velar que las actividades a realizar sobre temas ambientales se cumplan.
		b) Que los jefes de



		<p>cada departamento u unidad sean los encargados de asistir a las charlas impartidas por el coordinador de la UA y que estos se conviertan en multiplicadores de la información dentro de la institución con sus empleados a cargo no importando su preferencia ideológica con el fin de tomar la responsabilidad de hacer efectivas estas acciones, en los principales ambientes donde se desarrollan: su familia, amigos, iglesia, etc.</p>
<b>Violencia e inseguridad</b>	<p>Mantener comunicación con agentes del CAM y elementos de la PNC para que puedan brindar protección a personas voluntarias en diferentes iniciativas a desarrollar en tema de medio ambiente para beneficio de la misma localidad.</p>	<p>a) Hacer una alianza entre la Alcaldía y PNC para que en cada actividad de carácter ambiental esta institución pueda impartir al inicio o al finalizar la jornada 30 minutos de temas sobre prevención de la violencia.</p>